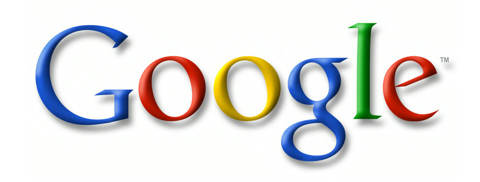
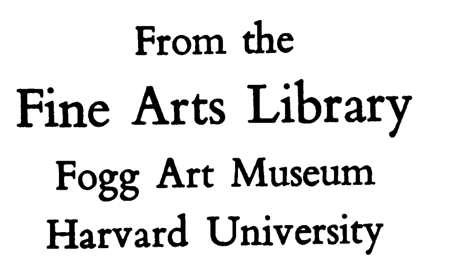




Ephraim Peabody

CALCUL

DES

TEMPS DE POSE

OU

TABLES PHOTOMÉTRIQUES

NOTA

CONCERNANT LES TABLES PHOTOMÉTRIQUES.

Le signe *h* indique les heures.
» ′ » les minutes.
» ″ » les secondes.

Les chiffres placés à la droite d'un nombre indiquant des secondes ou des 0 secondes, indiquent des 10es ou des 100es de seconde, suivant qu'il y a un ou deux chiffres séparés par une virgule à droite.

PHOTOGRAPHIE

CALCUL DES TEMPS DE POSE

OU

TABLES PHOTOMÉTRIQUES PORTATIVES

POUR L'APPRÉCIATION A UN TRÈS HAUT DEGRÉ DE PRÉCISION
DES TEMPS DE POSE
NÉCESSAIRES A L'IMPRESSION DES ÉPREUVES NÉGATIVES A LA CHAMBRE NOIRE
EN RAISON DE L'INTENSITÉ DE LA LUMIÈRE,
DE LA DISTANCE FOCALE, DE LA SENSIBILITÉ DES PRODUITS
DU DIAMÈTRE DU DIAPHRAGME
ET DU POUVOIR RÉFLECTEUR MOYEN DES OBJETS A REPRODUIRE,

PAR

M. LÉON VIDAL

Secrétaire fondateur de la Société photographique de Marseille;

SUIVI D'UN

MANUEL OPÉRATOIRE

POUR L'EMPLOI

D'UN PROCÉDÉ NÉGATIF AU COLLODION HUMIDE ET SEC

Avec toutes Formules usuelles à l'appui,

Par MM. Charles Teisseire et Joseph Jacquemet

Secrétaires-Adjoints de la Société photographique de Marseille.

Le Photomètre, indispensable à l'emploi des Tables, est contenu à l'intérieur dans la couverture même du livre.

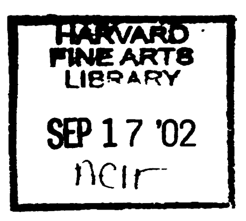


PARIS

LEIBER, Libraire-Éditeur

rue de Seine, 13.

1865



Bar-sur-Aube, Typ. de Mme JARDEAUX-RAY.

PRÉAMBULE.

La Photographie est-elle un art ?

Telle est la question que nous voyons s'agiter chaque jour et sur laquelle il est émis encore bien des opinions contradictoires. La base de l'argumentation est évidemment mal formulée ; on devrait, avant de discuter, se mettre d'accord sur les termes, et distinguer dans le mot *photographie* les deux acceptions spéciales qu'il exprime.

Notre but, en abordant ce sujet, n'est pas de raviver une discussion à notre avis sans utilité, mais bien de donner une définition exacte de la Photographie, pour expliquer ensuite, à l'aide de cette définition, quelle est la tâche que doivent s'imposer les chercheurs voués au progrès de l'une des plus merveilleuses et des plus utiles découvertes de ce siècle.

La Photographie est un art, comme la navigation est un art, comme la métallurgie est un art, comme sont des arts toutes les branches spéciales des applications de l'intelligence humaine, mais on ne peut la ranger dans la classe des *Beaux-Arts,* qui ne comprennent que l'*Architecture,* la *Sculpture,* la *Peinture* et la *Musique.*

La Photographie, parmi les arts, appartient à la classe des Arts scientifiques ; c'est un art scientifique, ou plus brièvement une science qui, il est vrai, se rattache aux

1.

beaux-arts comme un de leurs moyens les plus précieux, un de leurs auxiliaires les plus sûrs et les plus efficaces.

La Photographie, au point de vue des beaux-arts, est donc un moyen; et si toute tentative ayant pour but de perfectionner ce moyen est certainement un service rendu aux beaux-arts, on ne peut en conclure que la Photographie doive occuper une place parmi les beaux-arts proprement dits, les arts de création.

Mais, objectera-t-on, la Photographie peut conduire à faire des œuvres d'art; l'appareil photographique, entre les mains d'un artiste, est comme un crayon, un pinceau à l'aide desquels il fait œuvre d'art. Cela nous paraît vrai, et nous avons depuis longtemps déjà professé cette conviction, sur laquelle notre intention n'est pas de revenir; mais nous nous bornerons à répondre que le moyen, qu'il soit appareil photographique, crayon ou pinceau, appartient à la classe des procédés, et que tout procédé dérive essentiellement d'une application scientifique ou industrielle.

Nous considérons, en effet, l'art photographique comme un procédé pour arriver à la reproduction parfaite et à la fixation des images de la nature extérieure, procédé mécanique qui sera d'autant plus utile aux arts de création qu'il sera plus perfectionné. La science seule peut conduire à de nouveaux progrès dans cet art mécanique, et, pour exprimer plus franchement encore notre opinion à cet égard, nous ajouterons que la Photographie sera d'autant plus féconde en résultats utiles, en applications vraiment industrielles, qu'elle sera devenue un art plus mécanique encore.

Il existe actuellement dans cet art une trop grande part faite à l'appréciation; on ne l'a pas suffisamment mathématisé; chacun a ses formules, ses appareils; mille

voies sont ouvertes partant du même point et convergeant vers le même but; mais il doit exister une seule voie absolument rectiligne qui les résume toutes: c'est celle que nous devons tous chercher.

Au début d'une science, bien des essais doivent être tentés; chacun suit son inspiration pour arriver plus sûrement, et bien des procédés divers chimiques et mécaniques sont la conséquence de ces recherches.

C'est ce qui existe dans l'art photographique; nous en sommes toutefois, après bien des progrès réalisés, à tâtonner encore. La science n'existe pas, à vrai dire; si l'on est d'accord sur certains phénomènes généraux qui servent de point de départ, on ignore bien des actions diverses, on est dans l'impossibilité même de s'exprimer autrement que par des à peu près, parce que la langue de cette science au berceau n'a pu être créée: Qu'est-ce qu'un temps de pose en photographie? Qu'est-ce que l'impression de la lumière? Qu'est-ce que la sensibilité? On comprend certainement par empirisme tout ce que cela veut dire; mais s'il fallait définir mathématiquement ces expressions, y arriverait-on dans l'état actuel de cette science? nous ne le pensons pas. Il est temps cependant d'arriver à plus de précision, de constituer la Photographie en véritable science, avec ses divisions principales, ses définitions, sa nomenclature, comme on l'a fait pour la botanique, la chimie, la mécanique, etc.

Déjà, sur certains points, nous possédons un degré de certitude expérimentale suffisant pour établir des définitions précises. Ce travail entrepris, il sera aisé de le poursuivre à l'aide des conquêtes nouvelles des savants. Une méthode raisonnée succèdera à l'œuvre du hasard ou de l'inspiration du moment: on arrivera plus vite, on fera mieux, et peu à peu se dissiperont ces nuages épais

qui obscurcissent encore celle de toutes les sciences au sein de laquelle on devrait voir le plus clair, la science de la lumière.

Il résulte de ce préambule que ce petit traité est surtout une œuvre scientifique, où l'art, dans son acception toute spéciale aux beaux-arts, n'a absolument rien à faire; c'est un simple essai vers la réalisation de cette pensée, que plus la Photographie acquerra de précision mathématique, et plus les beaux-arts pourront considérer cette science comme un de leurs plus puissants auxiliaires.

A ce point de vue seulement, nous croyons, en publiant cette œuvre laborieuse, mais sans doute bien imparfaite, rendre un vrai service à la cause des beaux-arts.



CHAPITRE Ier.

Nécessité de déterminer le Temps de Pose avec la plus grande précision possible.

Dans toutes les applications de la science où il est fait une large part à l'appréciation, il est bien difficile d'obtenir avec constance des résultats vraiment industriels.

Les causes d'erreurs sont incessantes et les résultats souvent imparfaits ; c'est ce qui existe dans l'art photographique.

Il est vrai que, née d'hier, cette science n'a pu atteindre encore le degré de perfection qui lui est réservé; elle a fait cependant de rapides progrès et produit déjà des œuvres dignes de toute notre admiration. Qu'il nous soit permis, sans être ingrat à l'égard des services déjà rendus par la photographie, de ne parler que des imperfections de cet art, incontestablement appelé à conquérir un degré d'utilité bien autrement considérable ; il nous appartient d'oublier ici les qualités et de ne voir que les défauts et les causes d'erreurs, en cherchant à y remédier.

A quiconque a tant soit peu cultivé cet art intéressant il est inutile de rappeler les déceptions qu'il procure, l'incertitude qui s'attache à chaque opération nouvelle, les mille et mille causes introuvées encore de tous les insuccès possibles.

Parmi tant de motifs d'erreur, il en est un grand nombre qu'on doit attribuer soit à l'ignorance où nous sommes

encore de certaines actions des agents physiques ou chimiques mis en présence, soit à la trop grande part laissée à l'appréciation.

Il nous paraît bien évident que plus on tendra vers la constance des procédés, vers la certitude des résultats, et plus la photographie deviendra utile et pratique, plus elle se prêtera aux applications industrielles.

Les progrès divers de l'art qui nous occupe ont permis de réaliser déjà bien des conditions de certitude, en précisant chaque jour davantage les opérations multiples nécessaires à l'obtention d'une épreuve photographique ; mais il est une de ces opérations dans laquelle, jusqu'à ce jour, la plus grande part a toujours appartenu à l'appréciation ; de là, surtout, une des causes d'erreurs les plus fréquentes : nous voulons parler des temps de pose nécessaires à l'impression des glaces sensibles en raison du pouvoir actinique des rayons solaires au moment de l'impression, de la quantité de lumière admise dans la chambre noire, et de la distance focale de l'objectif employé.

Dans bien des cas, l'habitude a permis, après d'indispensables tâtonnements, de résoudre l'inconnue de la combinaison des trois données principales que nous venons d'indiquer ; mais combien de fois ce guide n'a-t-il pas été insuffisant et n'a-t-il conduit au résultat désiré qu'après plusieurs essais consécutifs ?

Malgré la perte de temps et de produits, en dépit de l'ennui qui peuvent résulter des essais nécessités par une erreur dans le temps de pose, les conséquences de ces erreurs ne sont pas bien graves quant on use des procédés humides, chez soi, dans un laboratoire situé à proximité du lieu d'exposition ; mais il n'en est pas de même quand il s'agit d'opérer en pleine campagne sur des glaces sèches, ou même quand on est obligé de transporter hors du laboratoire tout l'attirail des opérations à l'humide pour aller reproduire des intérieurs, des objets

placés dans des conditions d'éclairage telles, que l'appréciation devient difficile pour ne pas dire impossible ; il faut alors pouvoir opérer à peu près à coup sûr, et c'est cette certitude qui jusqu'à ce jour a fait défaut à notre art.

Toute personne ayant fait quelques essais dans l'art photographique comprend, sans que nous entrions dans de plus longs développements, toute l'importance d'un procédé qui, en donnant la possibilité matérielle de mesurer le temps de pose nécessaire en raison de la lumière et des appareils, permettrait d'éviter les nombreux insuccès qui ne sauraient être attribués à une autre cause que celle que nous venons de signaler.

La solution d'un pareil problème n'est certes pas des plus faciles, et ça n'est pas sans hésitation que nous avons tenté d'y arriver. Nous croyons y être parvenu d'une manière assez complète pour la pratique, et c'est le résultat de nos recherches à ce sujet que nous avons résumé dans cet ouvrage.

CHAPITRE II.

Possibilité de mesurer le Temps de pose en photographie.

Pour connaître d'une manière précise le temps de pose nécessaire à la reproduction parfaite d'une image de la nature extérieure, il est un certain nombre de données dont il faut tenir compte. Il est urgent de connaître : (1)

1° L'intensité de la lumière au moment de l'opération;

2° La sensibilité de la couche soumise à l'impression ;

3° Le pouvoir plus ou moins réfléchissant de l'objet à reproduire ;

4° La distance focale de la lentille, soit la distance qui existe entre le point d'admission de la lumière et la surface où se forme l'image ;

5° La surface de l'ouverture à travers laquelle pénètre la lumière, soit le diamètre du diaphragme, ou celui de la lentille intérieure en cas d'absence de diaphragme.

Ces diverses données étant connues avec une certaine approximation, on peut en déduire le temps de pose. Mais, dans l'état actuel de notre science, une première difficulté se présentait pour arriver à la complète solution du problème : impossibilité de mesurer avec une précision suffisante l'intensité du pouvoir actinique.

(1) Nous bornant à des indications purement pratiques, nous avons cru devoir négliger certaines données, telles que la place occupée par le diaphragme, la distance de l'image à reproduire, etc., considérations qui touchent plus spécialement au côté théorique.

Nos premiers efforts dirigés vers une recherche aussi importante nous ont conduit à l'invention d'un photomètre d'une extrême simplicité et d'un emploi essentiellement pratique.

L'intensité de la lumière solaire est mesurée par son effet de coloration sur une substance sensible (le chlorure d'argent), durant un temps déterminé pris pour base.

Une série de teintes graduées, depuis celle obtenue par une lumière minimum jusqu'à celle fournie par l'intensité maximum, sert de base à la comparaison et permet de fixer ainsi le degré de lumière.

L'unité de temps choisie pour base est 1 minute.

Nous reviendrons plus loin sur le photomètre, dont nous décrirons la construction et le jeu d'une manière complète.

Un moyen pratique de mesurer la lumière étant trouvé, le point le plus difficile du problème se trouvait résolu; il fallait encore tenir compte des quatre autres données sus-énumérées.

La sensibilité de la couche soumise à l'impression est variable, suivant les formules adoptées, suivant le mode d'opération à l'état sec ou humide, suivant le véhicule employé, collodion, albumine ou autre.

Nous ne pouvions songer, à cet égard, qu'à fournir une base à l'aide de laquelle on pût arriver à préciser le temps de pose pour telle ou telle substance plus ou moins sensible, après un essai préalable de sa sensibilité moyenne comparée à celle de notre base; ainsi:

La base choisie est celle-ci : avec un collodion sec au tannin d'une sensibilité moyenne, il faut, en pleine lumière, 1 minute de temps de pose en employant une lentille d'une distance focale de 10 centimètres, et ayant un diaphragme de 5 millimètres d'ouverture.

Maints essais tentés sur une infinité de collodions divers nous ont permis d'avoir foi dans cette base, et une expérience de près d'une année entière déjà a confirmé

l'exactitude de cette donnée.

Il est bien évident que si, au lieu d'employer du collodion sec, on opérait dans les mêmes conditions que ci-dessus, mais à l'humide, le temps de pose se trouverait modifié en moins ; la sensibilité du collodion à l'état humide étant, en moyenne, huit fois plus grande que celle du collodion à l'état sec, il faudrait donc, en ce cas, réduire au huitième la base indiquée et tous les résultats calculés sur cette base.

Nous avons bien soin de dire toujours *sensibilité moyenne*, parce qu'il est tel procédé qui peut donner au collodion sec, soit par la nature même du collodion, soit par le genre du développement, une sensibilité qui ne soit que quatre, cinq fois moindre que celle du collodion humide ; dans ce cas particulier, l'opérateur, connaissant parfaitement les qualités spéciales de ses formules, n'aura qu'à modifier nos calculs en les réduisant, toutes choses égales d'ailleurs, à des durées de pose quatre, cinq fois moins longues.

L'albumine étant une substance plus dense, à réseau plus serré que le collodion, l'impression complète exige un temps plus long que celui nécessaire à l'impression sur collodion sec ; en ce cas encore il s'agit de vérifier le rapport qui existe entre l'unité de temps désignée par notre base, et celui nécessaire à l'impression sur albumine dans les mêmes conditions ou dans des conditions analogues.

Cette vérification, dans tous les cas, est des plus faciles en usant de l'appareil que l'on a à sa disposition : la lumière, la distance focale et l'ouverture du diaphragme étant connues, il suffit de comparer le temps exigé pour l'obtention d'une épreuve satisfaisante, sur albumine par exemple, avec le temps indiqué d'après notre base pour les mêmes données ; on aura ainsi le rapport des sensibilités moyennes.

S'il faut poser trois fois plus, par exemple, pour l'albu-

mine, on notera cette donnée, et tout tâtonnement, à l'avenir, sera inutile avec cette substance, on n'aura qu'à tripler nos résultats.

Nous pensons nous être assez clairement expliqué à ce sujet, et avoir démontré que la question relative à la sensibilité des formules est une des moins difficiles à résoudre.

Nous ajouterons que, dans la pratique, il est une certaine marge qui permet d'admettre une approximation suffisante pour que nos données deviennent absolument vraies ; ainsi, nous avons remarqué que cette marge pouvait aller, sans de grands inconvénients, jusqu'au double du temps rigoureusement nécessaire. On peut, à l'aide d'un développement bien gradué, soit modérer la venue de l'épreuve en cas d'excès, soit accroître l'intensité en cas d'insuffisance de pose, sans que, dans les variations de moitié au double du temps de pose, il y ait à craindre la perte de l'épreuve.

La troisième donnée, qui a bien aussi son importance, est relative au pouvoir réfléchissant de l'objet à reproduire.

Il ne serait peut-être pas impossible de mesurer le pouvoir réfléchissant de tout objet éclairé par la lumière solaire ; mais nous pensons que, dans la pratique, on peut parfaitement, sans recourir à aucun instrument de précision, apprécier par l'habitude le pouvoir moyen de réflexion des objets à reproduire.

On sait d'abord qu'il est certaines couleurs peu ou point réfléchissantes à divers degrés, ce sont : le *noir*, le *rouge*, le *jaune*, le *vert*, et les combinaisons de ces diverses couleurs.

La durée de l'impression, sous l'influence de la lumière réfléchie par ces couleurs, doit être plus longue que si l'on a à reproduire des corps de couleurs réfléchissantes, soit *blanc*, *violet*, *bleu*, par exemple.

Dans les vues sur nature, où il existe un ensemble d'objets possédant des pouvoirs réfléchissants divers, les

uns intenses, d'autres très faibles, il convient de prendre une moyenne de temps de pose, telle qu'elle atteigne le maximum pour les objets les plus réfléchissants.

Mais quand il s'agit de reproduire des objets entièrement blancs, entièrement noirs, ou jaunes, ou rouges, ou verts, il est aisé de modifier la base indiquée, suivant le rapport des pouvoirs réfléchissants de ces objets, avec un objet d'un pouvoir réfléchissant moyen, en pleine lumière moyenne.

Ainsi, pour un objet entièrement blanc et en plein soleil, il faudrait poser 6 fois moins que le rapport indiqué par notre base. Pour un objet blanc aussi en lumière diffuse, le rapport de la base est applicable sans modification. Un objet noir, ou vert, rouge, brun dans des tons sombres (des meubles sculptés, par exemple, des bas-reliefs, où les différences de plan se détachent couleur sur couleur), exige en plein soleil un temps de pose 3 à 5 fois plus grand que celui de la base. Pour les mêmes objets en lumière diffuse directe, il faut exagérer la base jusqu'à 15 fois.

Pour les mêmes couleurs, mais dans des tons plus clairs, il faudra évidemment moins de temps ; quelques essais et l'habitude mettront vite au fait des temps de pose nécessaires.

Néanmoins, pour faciliter encore le travail des amateurs et rendre cette étude plus complète, nous croyons devoir donner ici un tableau des modifications que devra subir la base en raison des couleurs des objets à reproduire, soit en plein soleil, soit en lumière diffuse n° 10.

Ces données sont certainement très approximatives, mais vérifiées pourtant par l'expérience, et nous pensons qu'on peut les adopter pour la pratique sans s'exposer à trop d'erreurs.

(Voir le Tableau ci-après.)

TABLEAU

DES MODIFICATIONS A APPORTER A LA BASE

Pour la reproduction d'objets d'un pouvoir réfléchissant plus fort ou plus faible que le pouvoir réfléehissant moyen.

COULEURS.	Plein Soleil.	Lumière diffuse Nº 10.
Noir.	4'	15'
Rouge foncé.	4'	12'
Vert d°	3'	12'
Brun d°	3'	12'
Jaune d°	4'	15'
Rouge clair.	1' 30''	5'
Vert d°	1' 30''	3'
Brun d°	2'	3'
Jaune d°	1' 30''	4'
Gris foncé.	1' 30''	2'
Gris clair.	» 40''	
Blanc.	» 20''	

La base pour un pouvoir réfléchissant moyen étant 1'; dans la même condition, pour les diverses couleurs il faudra modifier les résultats en plus ou en moins suivant les rapports indiqués dans les colonnes ci-contre.

Si, par exemple, il faut, d'après les Tables, poser 5' pour une lumière Nº 10, il faudra dans les mêmes conditions, pour un objet rouge foncé, poser 10 fois plus, soit 50'.

Le plein soleil variant d'intensité, suivant l'heure de la journée, nous adoptons pour *plein soleil* moyen celui qui est compris entre neuf heures du matin et trois heures du soir en été ; et en hiver, de dix heures à deux heures.

Pour les autres heures, il est aisé, à l'aide du photomètre, de déterminer les intensités relatives. D'ailleurs, nous avons reconnu d'une manière générale que le plein soleil était toujours dans le rapport environ de 1 à 6 avec la lumière diffuse du moment.

Cette donnée permet de préciser davantage les calculs, s'il y a lieu.

Il existe encore deux données essentielles, et sans la connaissance desquelles on tenterait vainement d'apprécier avec un degré de certitude suffisant les temps de pose ; nous les avons indiquées : l'une est relative à la distance focale de l'objectif, l'autre à l'ouverture du diaphragme employé.

Qu'il nous soit permis de le faire remarquer en passant : bien des photographes seraient pris au dépourvu, si on leur demandait quel est exactement le diamètre de l'ouverture des diaphragmes dont ils se servent, et la distance focale à laquelle ils opèrent pour telles ou telles reproductions.

On dit généralement j'avais un *petit* diaphragme, un long ou un court foyer ; mais de là à la notion exacte de ces données il y a loin ; il est impossible de rien comparer en usant d'un langage aussi approximatif. Bien des amateurs débutants et même des praticiens usent fréquemment d'une question plus vague encore : *Combien posez-vous ?* question à laquelle il ne serait possible de répondre qu'à l'aide de données admises par tous, et constituant un véritable langage scientifique.

C'est cette langue appropriée à la photographie que nous essayons de créer : Qu'est-ce que la sensibilité ? Qu'est-ce que l'instantanéité ? Qu'est-ce que la pleine

lumière? etc. Tout cela, pour être défini, exige des données conventionnelles sur lesquelles il s'agit d'abord de s'entendre. Nous espérons à ce sujet être entré dans une voie qui, perfectionnée par d'autres plus habiles, conduira l'art photographique à la conquête de nouveaux et plus utiles progrès.

Il existe au point de vue du temps de pose, toutes les autres données étant connues ou appréciées : une corrélation intime entre la distance focale, c'est-à-dire la distance qui sépare la glace sensible de l'objectif, et l'ouverture du diaphragme.

Chacun sait en effet, d'une part, que plus la distance qui sépare la lentille de la glace sensible est grande, et plus il faut prolonger la pose : l'intensité de la lumière qui arrive sur l'unité de surface se trouvant de moins en moins grande, à mesure qu'elle est projetée sur une surface plus éloignée du point de départ; et, d'autre part, que la quantité de lumière réfléchie sur une même surface est d'autant plus considérable que l'ouverture d'admission est plus grande.

Pour être plus clair encore, prenons pour exemple un appartement éclairé par une fenêtre ; n'est-il pas évident pour tout le monde que la cloison opposée à la fenêtre se trouvera d'autant plus éclairée qu'elle s'élèvera à une plus faible distance de cette fenêtre, et qu'elle recevrait une quantité de lumière de moins en moins grande si on pouvait la reculer de plus en plus ; et n'est-il pas tout aussi évident que si, au lieu d'ouvrir le volet en plein, on n'en ouvre qu'une partie, il arrivera sur cette cloison, pour une même distance, une quantité de lumière moindre que si l'ouverture d'admission était plus grande, que si les volets sont ouverts en plein, par exemple.

Les choses se passent de la même manière dans la chambre noire photographique : la couche sensible est la cloison à positions variables, l'objectif est la fenêtre.

Observés par la physique, ces phénomènes se sont

reproduits toujours les mêmes dans des circonstances semblables, et ont donné lieu à la création des deux lois suivantes :

La lumière, se dirigeant d'un point déterminé sur une surface, frappe cette surface avec une intensité qui est en raison inverse du carré de la distance du point d'émission à la surface ;

La lumière, admise par une ouverture quelconque, frappe une même surface fixe avec une intensité variable, en raison directe du carré de l'ouverture d'admission.

Ces deux lois ont dû servir de base au calcul des temps de pose.

C'est ainsi que notre point de départ une fois choisi, nous avons pu calculer les temps de pose pour une série de distances focales depuis 1 centimètre jusqu'à 250 centimètres, l'ouverture d'admission ou du diaphragme demeurant la même, et calculer ensuite les temps de pose pour une série d'ouvertures de diaphragme ou de lentilles depuis 1 millimètre jusqu'à 160 millimètres pour une même distance focale, et arriver à établir des tables qui fournissent immédiatement les temps de pose pour toute combinaison des deux données ci-dessus.

Un chapitre spécial étant réservé à l'explication du calcul des tables, nous ne voulons donner ici qu'une idée générale de la solution des deux dernières des 5 données dont la connaissance nous a paru nécessaire au calcul exact des temps de pose, dans n'importe quelles circonstances déterminées.

En résumé, il est possible de résoudre le problème, et nous venons de démontrer comment nous l'avons résolu.

Nous allons maintenant préciser davantage le jeu du photomètre, et entrer dans les détails nécessaires à l'établissement et à l'usage des tables photométriques.

CHAPITRE III.

Photomètre.

Dans le chapitre précédent (page 10), nous avons en quelques mots indiqué sur quelle propriété de la lumière repose le photomètre, et quel est le mode de graduation adopté pour arriver à une appréciation simple et rapide de l'intensité de la lumière à tel ou tel moment déterminé. Nous croyons devoir entrer, à ce sujet, dans de plus amples détails, de manière à faciliter autant que possible l'intelligence de cet appareil indispensable à l'usage des tables.

Une description du photomètre serait presque inutile, puisqu'il suffit de renvoyer le lecteur au commencement de cet ouvrage, où un simple coup d'œil lui permettra de comprendre la construction et le jeu de cet appareil. Comme on le voit immédiatement, une série de dix teintes graduées est posée le long d'une ouverture pratiquée sur une feuille de carton retenue par ses bords à la feuille extérieure, ce qui permet de faire glisser dans l'entre-deux une feuille de papier sensible, laquelle passe à découvert sous l'ouverture pratiquée en regard des teintes graduées.

Une feuille préservatrice couvre le tout, de manière à garantir l'ensemble du système contre le frottement et la lumière.

Il est aisé de faire sortir par la fente située sur le re-

bord supérieur de la couverture une petite partie de la feuille engagée dans l'entre-deux, et de tirer ainsi cette feuille à mesure que l'exige une nouvelle expérience.

Ainsi que nous l'avons dit, le dosage de l'intensité de la lumière au moyen du photomètre se fait en comparant avec des teintes servant de base, la teinte obtenue, au moment de l'opération, par l'action de la lumière sur une surface de papier sensible. Un temps fixé à la durée de 1 minute a été pris pour base.

Découvrons le photomètre et exposons à la lumière, après avoir amené dans l'ouverture une partie blanche de la feuille sensible.

L'action de la lumière pendant une minute aura pour effet de colorer la portion exposée de la feuille sensible, et il suffira de comparer la teinte obtenue avec les dix teintes photométriques, pour lire immédiatement le degré de lumière; il sera celui indiqué par celle des teintes photométriques d'égale intensité ou s'en rapprochant le plus.

L'expérience, dans le cas où l'on opère en pleine campagne, doit toujours se faire à l'ombre même du corps de l'opérateur tournant le dos au soleil, et à une distance du corps égale à environ 25 centimètres.

Cette prescription n'est essentielle qu'autant que l'on opère sur la nature éclairée par un plein soleil; mais elle peut être négligée dans le cas où, le soleil se trouvant voilé par des nuages, on n'aurait à reproduire que des objets éclairés par la lumière diffuse. En ce cas, il suffit d'exposer directement le photomètre à l'action de cette lumière; il en serait de même si l'on avait à mesurer l'intensité de la lumière dans des intérieurs ou à des heures de la journée, où, malgré l'absence de tout nuage, l'action du soleil serait presque nulle.

Dans ces derniers cas, il peut se faire qu'il faille plusieurs minutes pour obtenir même la teinte n° 1; s'il

faut, par exemple, deux, trois, dix minutes pour y arriver, il est bien évident qu'il sera nécessaire de poser deux, trois, dix fois plus qu'il ne faudrait pour le n° 1, obtenu dans une seule minute.

Si, dans certains cas, on avait à mesurer l'intensité lumineuse dans l'action directe du soleil, il faudrait, pour que le photomètre permît cette appréciation, restreindre la durée de l'expérience au temps nécessaire à l'obtention d'une teinte semblable au n° 10, et poser moins dans le rapport du temps nécessaire à l'obtention de cette teinte à 1 minute.

Ainsi que nous l'avons dit plus haut, le rapport qui existe à toute heure de la journée entre la lumière diffuse directe à l'ombre du corps et le plein soleil direct, est de 1 à 6 : 1 pour la lumière diffuse et 6 pour le soleil. Il résulte de là qu'un corps entièrement blanc, éclairé par le soleil, doit poser 6 fois moins qu'un objet éclairé par la pleine lumière diffuse, ou dont une partie serait éclairée par la lumière diffuse et l'autre par le soleil.

Le papier sensible convenable pour le photomètre est tout simplement du papier albuminé ordinaire sensibilisé dans un bain d'argent à 15 pour 100.

Nous avons fait bien des expériences comparatives sur des papiers albuminés sensibilisés depuis 5 jusqu'à 15 pour 100, et nous n'avons jamais obtenu dans les résultats des différences bien appréciables ; néanmoins, nous avons cru devoir accorder la préférence à la préparation à 15 pour 100 comme donnant plus de sensibilité, et se trouvant, pour le moment au moins, dans les proportions les plus usuelles dans les laboratoires.

Si le degré du bain d'argent ne produit pas de différence bien notable, le temps qui s'est écoulé depuis la sensibilisation peut faire beaucoup varier les résultats. Il faut que le papier sensible soit de préparation récente, pour que les résultats soient toujours comparatifs et

que l'appareil fonctionne avec un degré suffisant de précision.

Rien de plus facile, d'ailleurs, que de mettre toujours le photomètre en état de servir, car tout opérateur photographe s'occupe nécessairement du tirage des épreuves positives, et a continuellement à sa disposition du papier albuminé fraîchement sensibilisé. Le papier albuminé est bien préférable, pour le photomètre, au papier salé. La coloration se formant entièrement à la surface du premier dans l'albumine, tandis que dans le deuxième elle se forme dans presque toute l'épaisseur du papier, on aurait ainsi moins de netteté dans les résultats, et par suite moins de précision dans le dosage.

En somme, rien n'est pratique comme le mode de mesurage de l'intensité lumineuse par le photomètre; on en aura bientôt acquis la conviction après quelques essais, et il sera bien démontré alors qu'à l'aide de ce simple appareil, il est permis d'apprécier avec une bien grande approximation le degré de lumière à toute heure et dans toute circonstance déterminée.

Le nombre des degrés a été réduit à 10 pour simplifier le plus possible la pratique; mais, comme il pourrait se faire qu'on eût à exprimer des intensités lumineuses moindres que celles qui répondent au n° 1, et plus grandes que celles qui correspondent au n° 10, nous disons dans le premier cas que l'intensité de la lumière est 2, 3, 4, 10 fois au-dessous, ce qui signifiera qu'il faut 2, 3, 4, 10 fois plus de temps qu'il n'est nécessaire dans les conditions normales de la graduation pour obtenir le n° 1; et dans le deuxième cas que l'intensité de lumière est 2, 3, 4 fois au-dessus, s'il a fallu 2, 3, 4 fois moins de temps que dans les conditions normales pour obtenir la lumière n° 10. Dans ces deux circonstances, il faudra pour la première poser 2, 3, 4 fois plus que le n° 1, et dans la deuxième 2, 3, 4 fois moins que le n° 10.

Telles sont les indications diverses que nous avons

cru devoir donner au sujet du photomètre : ces données une fois admises, le jeu de cet instrument n'offre aucune difficulté.

Au premier abord, on pourrait croire cependant que la comparaison des teintes obtenues avec les *teintes-étalon* est chose délicate et susceptible d'erreur, on sera bientôt certain du contraire ; assurément, cette appréciation eût été bien peu aisée si, au lieu de 10 teintes, nous eussions admis une série de 30, 40, 100 teintes. La différence de l'une à l'autre serait trop peu tranchée pour qu'il fût facile et même possible de la saisir entre un certain nombre de teintes consécutives ; mais, dans une série de 10 teintes parfaitement graduées, il est impossible qu'il n'y ait pas, entre chacune des teintes, une différence assez notable pour qu'on ne puisse l'apercevoir.

On devra toujours s'arrêter à celle des teintes dont se rapprochera le plus la teinte obtenue, et, ainsi que cela nous a été démontré par l'expérience, on remarquera bien vite que l'on obtient ainsi un degré d'approximation très-suffisant pour la pratique.

En cas d'erreur, elle ne pourrait jamais, d'ailleurs, être plus grande d'un degré, et par suite arriver à un temps de pose qui pût être moindre de la moitié ou dépasser le double. L'expérience nous a prouvé que, dans toute épreuve photographique négative, il y avait dans le temps de pose une marge de la moitié environ au double ; le développement pouvant, dans le premier cas, accroître l'intensité et la modérer dans le deuxième, tout en donnant ainsi des épreuves d'une égale valeur dans les deux cas.

Nous croyons utile de revenir ici plus en détail sur ce que nous avons dit plus haut au sujet du mode de graduation du photomètre.

Cette graduation a été obtenue de la manière suivante : Une bande de papier positif albuminé sensible a été exposée à la lumière diffuse dans les conditions ci-dessus

indiquées et pendant 1 minute. Une autre bande du même papier a subi l'impression de la même lumière pendant 9/10 de minute, soit 54 secondes; une autre pendant 8/10 de minute, soit 48 secondes, et ainsi de suite jusqu'à la dernière ou 10e bande qui a subi l'impression durant 1/10 de minute, soit 6 secondes.

Les 10 teintes ainsi obtenues et imitées servent de base, de teintes-étalon au photomètre.

Il résulte de cette graduation que si, dans une minute, au lieu d'obtenir le n° 10, on n'obtient que le n° 9, il faudra poser 1.11 fois plus, au lieu de 1; — pour le n° 8, 1.25; — 1.42 pour le n° 7; — 1.66 pour le n° 6; — 2 pour le n° 5; — 2.50 pour le n° 4; — 3.33 pour le n° 3; — 5 pour le n° 2, et enfin 10 fois plus pour le n° 1.

Ces rapports établis, le calcul des temps de pose pour les divers degrés du photomètre en dérive naturellement, et les résultats ainsi obtenus ont un degré de précision qu'il ne nous avait jamais été donné de posséder jusqu'à ce jour.

Ce qui concerne le photomètre se trouvant exposé, nous allons nous occuper des Tables photométriques, qui sont le complément indispensable de l'Appareil dont la construction et le jeu viennent d'être décrits.

CHAPITRE IV.

Tables photométriques.

Les indications fournies par le photomètre auraient été bien insuffisantes si elles n'eussent été complétées par des tables correspondant à chaque degré de lumière, et donnant les temps de pose pour une série de distances focales et d'ouvertures d'admission ou diaphragmes usuels.

En effet, comme nous avons essayé de l'expliquer dans un chapitre précédent, il ne suffit pas de connaître l'intensité de la lumière au moment où l'on doit opérer, il est essentiel encore de connaître la distance focale où se forme l'image et le diamètre de l'ouverture du diaphragme ; de la combinaison seulement de ces trois données peut résulter une appréciation satisfaisante du temps de pose.

Le travail qui fait l'objet de cet ouvrage aurait pu être remplacé par l'énumération des deux lois et des deux formules combinées avec une base fournie par l'expérience, mais nous avons la conviction que, restreint à des rapports mathématiques simplement indiqués, le calcul des temps de pose tomberait dans le domaine de la pure théorie; notre but était, au contraire, de mettre ce calcul à la portée de chacun, d'en faire une œuvre vraiment pratique. Nous avons pensé y arriver en le réduisant à une simple recherche, comme celle qu'on fait

dans un dictionnaire pour arriver à connaître, par exemple, l'orthographe d'un mot.

Malgré la longueur d'un travail qui consistait à établir 160 tables contenant chacune 300 résultats, nous n'avons pas reculé un instant, persuadé que c'était là le seul moyen de réaliser complétement notre but.

Nous avons tenu à ce que tout opérateur pût, sans avoir à faire aucun effort de mémoire, sans être exposé à intervertir les lois fondamentales de ces calculs, arriver mécaniquement à la solution cherchée.

Nous avons dû, tout d'abord, assigner une limite aux distances focales et aux ouvertures des lentilles ou diaphragmes. Pour la première de ces données, il nous a paru inutile de dépasser une distance de 2 mètres 50 centimètres. Certainement dans la pratique, et surtout pour les grandissements, on peut avoir des distances focales supérieures à 2 mètres 50 centimètres ; mais, dans ces cas moins fréquents, il sera aisé, à l'aide même de nos tables, et par un simple calcul dont il sera donné un exemple, de préciser les temps de pose pour toutes distances, au-delà de 2 mètres 50 centimètres, qui ne se trouveraient pas contenues dans les tables.

Depuis 1 centimètre jusqu'à 100 centimètres, toutes les distances ont été indiquées de centimètre en centimètre, parce que c'est dans ces limites que varient les distances focales les plus usuelles. A partir de 100 centimètres, c'eût été compliquer inutilement le travail que de suivre encore l'unité, nous nous sommes alors borné à faire les calculs pour des distances variant de 5 en 5 centimètres jusqu'à 150 centimètres ; de cette dernière distance à 250, les variations vont de 10 en 10 centimèt.

Dans le choix des diamètres d'ouvertures, soit des diaphragmes, soit des lentilles, nous avons encore pris pour guide la pratique la plus usuelle, nous proposant d'indiquer le moyen de suppléer à l'absence de toute indication relative aux dimensions extraordinaires.

C'est ainsi que nous avons cru devoir indiquer, en suivant l'unité, tous les diamètres de diaphragmes depuis 1 millimètre jusqu'à 30 millimètres, ce sont là des dimensions usuelles.

Au-delà de 30 millimètres, nous arrivons aux ouvertures mêmes des objectifs doubles peu ou point diaphragmés. Ces ouvertures, dans la pratique, varient depuis celle de 1/9 jusqu'au 6 *pouces*, soit depuis 30 millimètres jusqu'à 160 millimètres : 30, 35, 40 répondent au 1/4 ; — 50 et 60 au 1/2 ; — 80 au 3 *pouces* ; — 90, 100 et 110 au 4 *pouces* ; — 130 au 5 *pouces*, — et 160 au 6 *pouces*.

Tels sont les motifs qui ont déterminé notre choix, autant pour les distances focales que pour les diaphragmes indiqués dans les tables.

Avant de faire connaître comment on peut user de ces tables, il est urgent de donner un aperçu de la manière dont elles ont été calculées.

Tout d'abord, nous avions à prendre pour point de départ une base fournie par l'expérience ; elle a été formulée déjà :

Pour obtenir une impression suffisante en pleine lumière, sur collodion sec de sensibilité moyenne, il faut poser une minute à une distance focale de 10 centimètres et avec un diaphragme d'une ouverture de 5 millimètres.

Cette donnée maintes fois vérifiée avec une infinité de collodions divers, préparés par le procédé au Tannin, nous l'avons définitivement adoptée comme base des rapports fournis par les tables.

Pour déduire de cette base les temps de pose en raison de toute distance focale déterminée et de toute ouverture de diaphragme, nous avons aussi pris comme point de départ de nos calculs les deux lois précédemment énoncées, et qu'il n'est pas inutile de répéter ici :

1° *La quantité de lumière reçue sur une surface placée à diverses distances d'une source lumineuse, est réciproquement proportionnelle au carré de la distance ;*

2° *La quantité de lumière reçue sur une surface située en face d'une ouverture quelconque variable, varie en raison du carré des surfaces de l'ouverture d'admission de la lumière.*

A l'aide de ces deux données, il n'est plus difficile de calculer les temps de pose en heures, minutes et secondes, pour chacune de nos distances focales depuis 1 centimètre jusqu'à 250.

En admettant d'abord que le diaphragme soit de 5 millimètres, nous savons qu'à une distance de 10 centimètres, le résultat cherché est de 1'. Or, la quantité de lumière reçue sur une surface placée à des distances variables du point d'admission ou objectif étant réciproquement proportionnelle au carré de la distance, nous n'aurons, pour avoir le temps de pose à 20 centimètres, par exemple, qu'à établir la proportion suivante :

$$10^2 : 1' :: 20^2 : x$$

ou bien $$100 : 60'' :: 400 : x$$

nous aurons $$x = \frac{400 \times 60''}{100} = 240'' \text{ ou } 4'$$

Pour une distance moindre de 10 centimètres, 6 centimètres par exemple, nous aurons, partant toujours de notre base :

$$10^2 : 1' :: 6^2 : x$$

soit $$100 : 60'' :: 36 : x$$

d'où $$x = \frac{60'' \times 36}{100} = 22''$$

et ainsi de suite. Tous les temps de pose, pour les distances focales depuis 1 centimètre jusqu'à 250 centimètres

pour un même diaphragme de 5 millimètres, ont été calculés à l'aide de cette simple proportion, et nous ont fourni une série de bases nouvelles, d'où nous avons déduit les autres calculs en nous appuyant alors sur les seules variations des diaphragmes.

Reprenons les chiffres de notre premier exemple pour une même lumière et pour une distance focale toujours la même égale à 10 centimètres, calculer les temps de pose pour toute ouverture de diaphragme quelconque. Le temps donné avec un diaphragme de 5 millimètres étant 1', faisons le calcul pour un diaphragme de 10 millimètres, par exemple.

Nous savons que la lumière, admise par une ouverture quelconque sur une surface, varie en raison inverse du carré de l'ouverture. C'est-à-dire que plus le diamètre de l'ouverture du diaphragme est grand, et moins il faut poser de temps pour une même distance focale, nous aurons donc à établir la proportion suivante :

$$5^2 : 10^2 :: x : 1'$$

ou

$$25 : 100 :: x : 60$$

ce qui donne $x = \frac{25 \times 60}{100} = 15''$

Ainsi le temps de pose sera de 15'' pour un diaphragme de 10 millimètres d'ouverture. S'il était de 2 millimètres, on aurait :

$$25 : 4 :: x : 60$$

d'où $x = \frac{25 \times 60}{4} = 375'' = 6'\ 15''$

On calculera ainsi toute la série des résultats pour n'importe quel diamètre d'ouverture.

Maintenant, le calcul complet des tables est facile à comprendre ; supposons, pour prendre un nouvel exemple, que l'on veuille calculer la série des temps de pose correspondant à une distance focale quelconque : à 45 centimètres.

Dans la série de nos calculs relatifs à toutes les distances focales pour une ouverture de 5 millimètres de diaphragme, nous avons trouvé pour 45 centimètres une durée de 20' 15''; prenant cette indication pour point de départ, nous arriverons au calcul de la série entière se rapportant à cette distance pour tous les diaphragmes depuis 1 millimètre jusqu'à 160 millimètres, il nous suffira d'établir une série de proportions semblables à celles ci-dessus, ou mieux de diviser, ce qui revient au même, le diviseur commun 25 $\times$ 20' 15'' par chacun des carrés des diaphragmes jusqu'à 160 millimètres, et il en sera de même pour toutes les colonnes désignées par chaque distance focale.

Ces calculs, bien que très simples, sont fort longs quand il s'agit de faire un travail aussi considérable que celui de ces tables; nous avons dit quel motif nous avait poussé à l'entreprendre sans hésiter.

La manière de faire les calculs étant expliquée, il reste à indiquer comment ont été divisées les tables; mais avant disons encore qu'une série de tables correspondant à un seul degré du photomètre ne pouvait suffire, il fallait en rendre l'emploi possible pour tous les degrés; de là l'obligation de calculer 10 séries de tables pour chacun des 10 degrés photométriques.

La table n° 10 une fois calculée, les autres en ont été déduites en multipliant chacun des résultats soit par 1.11 pour le n° 9, par 1.25 pour le n° 8, etc., soit enfin par 5 pour le n° 2, et par 10 pour le n° 1, tous rapports que nous avons expliqués dans le chapitre relatif au photomètre.

La subdivision des tables en série de 15 colonnes, nous a été imposée par le format de l'ouvrage même sans autre motif particulier.

La limite maximum que nous avons cru devoir admettre pour les temps de pose a été 30 heures; nous avons négligé tout résultat dépassant cette durée extra-

usuelle. Pour limite minimum, nous nous sommes arrêté à 1/10 de seconde, négligeant tous résultats inférieurs à cette limite.

C'est ce qui explique les cases vides qui existent dans les tables.

L'arrangement a été disposé de telle sorte que chaque série afférente à un même degré se trouve groupée dans l'ordre progressif des distances focales, lesquelles sont marquées en tête des colonnes dans le sens horizontal. La première colonne à gauche de chaque page indique les diamètres des diaphragmes ou lentilles.

On consulte les tables à la manière d'une table de Pythagore; si, par exemple, on désire savoir combien de temps on devra poser pour une lumière n° 10, avec un diaphragme de 15 millimètres et une distance focale de 45 centimètres, sur collodion sec au tannin :

Dans la série n° 10, chercher d'abord la colonne 45, et suivre cette colonne verticale jusqu'à son intersection avec la colonne horizontale 15. A cette intersection, on lit le résultat cherché, soit 2' 15''; si, au lieu d'avoir la lumière n° 10, on n'avait que le n° 7, toutes choses égales d'ailleurs, on recourrait à la série 7, et, opérant la recherche de la même manière, on lirait 3' 11'', et ainsi de suite.

Dans le cas où, ainsi que nous l'avons dit plus haut, on ferait usage d'un procédé offrant plus de sensibilité que celle que nous avons prise pour base, les résultats indiqués par les tables n'en sont pas moins applicables à tous les cas possibles, il suffit seulement de les modifier en raison du rapport de la sensibilité de la substance employée à celle adoptée comme base des calculs.

Supposons, par exemple, que cette sensibilité soit 2, 3 fois plus grande, il faudra alors poser 2, 3 fois moins, et par suite réduire à la moitié ou au tiers, etc., chacun des résultats.

Si, au lieu d'opérer avec du collodion sec, on opère à

l'humide, il va sans dire que le temps de pose devra être beaucoup moindre ; nos expériences nous ont amené à réduire, en moyenne, au huitième tous les résultats appliqués aux opérations sur collodion humide.

Si nous avons accordé, comme base de nos calculs, la préférence aux temps de pose pour un procédé sec de sensibilité moyenne, c'est parce que dans la pluralité des cas ces tables devront servir à l'extérieur, loin du laboratoire, alors qu'on sera dans l'impossibilité de vérifier la nature des épreuves obtenues, et qu'il sera plus urgent que jamais d'opérer avec les plus grandes chances de certitude.

Les distances focales ont été indiquées jusqu'à 100 centimètres en suivant l'unité ; à partir de cette distance, elles varient de 5 en 5 centimètres et de 10 en 10 centimètres. On pourrait, à l'aide des formules que nous avons établies, suppléer à l'absence des indications absolument précises, si, par exemple, on avait à chercher le temps de pose pour une distance focale située entre 150 et 160 centimètres ; mais cela compliquerait trop la pratique, il suffit dans ces cas-là de voir d'un coup d'œil la différence qui existe entre les durées de pose pour ces deux données, de prendre le 10e environ de cette différence et d'ajouter autant de ces 10es qu'il y a d'unités en plus de la plus faible des deux distances intermédiaires.

Le résultat ainsi calculé manquera certainement d'une précision rigoureuse, mais l'erreur commise est parfaitement négligeable, car elle sera sans aucun effet nuisible à la perfection de l'épreuve. Même marche à suivre dans le cas où les variations sont de 5 en 5 centimètres seulement ; le plus simple des calculs suffirait d'ailleurs, si besoin était, pour arriver à un degré de précision plus absolu.

Des foyers de 100 centimètres et au-delà étant assez rarement employés dans les circonstances usuelles, nous

n'eussions pu, sans compliquer inutilement cette œuvre, suivre l'unité jusqu'à notre limite de 250 centimètres.

Il nous reste, pour terminer ce chapitre important, à ajouter qu'il n'y a pas lieu, en ce qui concerne la donnée relative aux diaphragmes, de s'occuper de la nature de l'objectif; qu'il soit simple, double ou triple, les résultats ne varient pas (1), pourvu toutefois que les diaphragmes se trouvent placés convenablement et à des distances qui soient égales en général aux diamètres des lentilles. En cas d'absence de tout diaphragme, il faudra s'en rapporter au diamètre même de la lentille employée, laquelle sera considérée comme un diaphragme, sans que l'on ait rien à modifier à l'usage des tables.

Tout nous paraît expliqué dans le mécanisme des tables photométriques, à l'usage desquelles tout opérateur sera bientôt assez habitué, après quelques recherches, pour suppléer par son intelligence à toutes les omissions que nous avons pu commettre.

Notre principal but était de faire comprendre ce travail dans son principe fondamental autant que dans l'ensemble de son utilité pratique, c'est pourquoi nous n'avons pas reculé devant la longueur des détails et le nombre des exemples.

(1) Au point de vue de la pratique bien entendu, car théoriquement il existe des différences très notables.

CHAPITRE V.

Photométrie appliquée aux grandissements.

S'il est essentiel d'opérer avec une certaine précision dans les temps de pose quand on fait des reproductions à la chambre noire, par n'importe quel procédé, il est encore plus important, peut-être, d'avoir un moyen de préciser aussi exactement que possible les temps de pose, quand on s'occupe des grandissements photographiques par voie négative sur collodion.

En effet, dans la pratique des grandissements, on opère dans des circonstances bien différentes de celles qui se présentent dans les conditions usuelles. Généralement, les rayons solaires sont projetés directement, à l'aide d'un miroir réflecteur, sur une lentille éclairante, qui les condense sur le cliché que l'on désire grandir. La quantité de lumière reçue par la couche sensible est donc très considérable pour des distances focales même fort longues. L'appréciation, en pareil cas, est plus aisément en défaut que pour les reproductions directes à la chambre noire.

Une erreur de quelques secondes, sous l'influence d'une lumière intense, suffit pour donner une épreuve imparfaite ou de nulle valeur. L'erreur alors est d'autant plus fâcheuse, que l'on opère sur des glaces de grandes dimensions, et qu'à la perte de temps il y a à ajouter encore une perte assez considérable de produits précieux, comme le collodion et le nitrate d'argent.

Nos études sur les grandissements nous ont démontré qu'en général, pour obtenir des clichés grandis à la dimension naturelle d'une valeur satisfaisante, il fallait outre-passer assez la pose pour n'avoir aucune partie d'un noir mat, une certaine transparence devant exister dans toutes les parties du cliché.

C'est une qualité que doit offrir toute épreuve négative petite ou grande ; mais, un noir qui, dans une petite épreuve, n'est qu'une imperfection peu sensible, devient par le grandissement une large plaque noire se traduisant sur l'épreuve positive par une tache blanche d'égale dimension ; de là, dureté absolue, nullité de l'épreuve, et travail à recommencer.

Ces divers motifs nous ont conduit à conseiller l'application des tables photométriques aux opérations de grandissement.

Nous avons dû laisser à l'appréciation le degré d'opacité plus ou moins grand de l'épreuve positive à grandir.

En thèse générale, il faut avoir soin de n'agir que sur des épreuves très transparentes, bien que riches en demi-teintes.

Nous ne pouvons, en ce qui concerne les grandissements, donner des indications aussi exactes que celles relatives aux opérations dans la chambre noire ; mais chacun, après s'être imbu du rôle utile des tables et de leur mécanisme, saura se faire un point de départ basé sur la puissance de l'appareil employé.

Le principal est fait ; il suffit d'établir sur les données générales que nous fournissons un rapport spécial, soit au procédé, soit à l'appareil employés.

Pour nous, qui nous occupons de grandissements par voie négative, nous pouvons certifier que grand serait notre embarras, s'il ne nous était possible, à l'aide des tables, d'arriver à une appréciation rarement trompeuse du temps nécessaire à l'impression. Bien des fois nous avons tenté de travailler encore *au jugé*, s'il nous est

permis d'employer cette expression, mais presque toujours avec un insuccès complet.

Il y a dans notre science trop de choses laissées à l'appréciation pour que nous ne recommandions pas d'employer rigoureusement tous les moyens de précision déjà connus, c'est ainsi seulement que l'on parviendra à faire de la photographie un art à résultats constants et d'une application régulière.

CHAPITRE VI.

Considérations générales.

Les développements qui précèdent sont assez longs pour que nous croyons inutile de les prolonger encore par de nouveaux détails.

L'intelligence des lecteurs suppléera facilement à ce qu'il y a d'incomplet dans ce travail que nous croirons bientôt terminé, en ce qui nous concerne, après avoir déduit les conséquences principales qu'il implique, et avoir enfin résumé brièvement ses divers chapitres.

A l'avenir, quand on nous fera cette question : *Combien posez-vous ?* nous répondrons tel temps, par une lumière n°... du photomètre, avec une distance focale de..., et un diaphragme de... sur collodion sec ou humide, suivant les cas.

Comme tous les résultats des tables peuvent se ramener à une série de résultats quelconques déterminés, il sera facile de comparer les temps employés de part et d'autre, et d'éviter ainsi le vague des questions sans moyens de comparaison, de répondre sans moyens de précision.

Le fameux *Combien posez-vous ?* n'aura d'ailleurs plus aucune raison d'être pour les procédés usuels, puisque chacun aura un guide certain qui le dispensera de tout recours à d'autres avis. Si cette question peut exister encore, ce sera seulement entre chercheurs, voulant comparer deux procédés relativement plus sensibles que les procédés usuels...; en ce cas, les degrés

respectifs de sensibilité seront parfaitement indiqués par des données photométriques précises, et chaque pas vers l'accroissement de la sensibilité pourra être déterminé métriquement.

Les points de comparaison créés, la langue scientifique prend naissance; nous pouvons dès lors donner certaines définitions. L'instantanéité, par exemple, peut être définie; elle ne l'a jamais été jusqu'ici.

Une épreuve peut être instantanée pour tel ou tel temps de pose plus ou moins court, par telle ou telle lumière, par tels diaphragmes ou distances focales.

L'observation des tables conduit à voir bientôt qu'il est une infinité de combinaisons pour lesquelles l'instantanéité existe, même sur collodion sec, dans la colonne correspondant aux distances focales courtes et aux grandes ouvertures.

Nous admettons qu'une impression qui s'opère depuis 5/10 de seconde jusqu'à 1/10 et au-dessous, est une impression instantanée.

Mais comment préciser la durée du temps de pose pour des temps aussi courts? une lacune reste à combler : il nous manque des obturateurs instantanés que l'on puisse régler, de manière à poser mathématiquement pendant un nombre déterminé de fractions de seconde.

Sans un appareil de ce genre, il est impossible d'obtenir, dans la pratique des instantanéités, des résultats vraiment comparatifs pour des durées variables; il faut pouvoir mesurer ces durées, si minimes qu'elles soient.

Nous avons conçu le plan d'un appareil de ce genre, que nous nous proposons de faire exécuter, si d'autres ne veulent réaliser cette pensée. Non-seulement cet obturateur automatique permettrait de préciser des fractions de seconde, mais il serait applicable à tous les temps de pose; il fonctionnerait à l'aide d'un mouvement d'horlogerie. On n'aurait qu'à le régler à 1'', 1', 2', 10',

1 heure et plus, pour être certain qu'au moment précis l'obturation aurait lieu.

L'obturation s'effectuerait par le jeu d'un diaphragme continu variable que l'on graduerait à l'ouverture convenable, suivant les objets à reproduire.

Un appareil de ce genre est bien évidemment indispensable pour compléter nos moyens de précision, surtout au point de vue des poses dites instantanées. Il servirait en même temps de compteur, de diaphragme et d'obturateur, et serait, entre les mains des chercheurs, un précieux instrument de précision pour l'étude comparative de la sensibilité des divers procédés.

Nous croyons opportun de répéter ici ce que nous avons eu l'occasion de dire bien souvent déjà : la photographie a trois grands problèmes à résoudre, qui nous paraissent résumer l'ensemble des progrès que nous lui souhaitons :

Procédés secs instantanés ;

Grandissements perfectionnés ;

Épreuves positives stables, et d'un tirage rapide et régulier, *typographique* en un mot.

C'est vers la solution de ces questions pratiques que nous devons tous tendre. Pour y arriver, il est essentiel de préciser et de définir ce qui est connu déjà : de sortir du vague des indications actuelles pour entrer dans une voie de comparaisons exactes ; pour partir de ce qui est, il faut pouvoir en fournir, en transmettre l'expression.

Nous n'arriverons à découvrir un procédé de collodion sec instantané qu'alors que nous aurons les moyens de définir cette instantanéité, sans quoi chacun aura toujours ses diamètres de lentilles, ses distances focales, ses procédés divers ; mais aucun moyen de comparaison n'existera, le hasard ou l'à-peu-près seront les seuls guides. Où arriverons-nous en partant de ce cahos? au néant.

Mathématisons tout, s'il est possible, dans l'art photographique, transformons les faits reconnus et admis en formules acceptées, en signes conventionnels, créons un langage enfin, les progrès alors pourront être notés; chaque conquête de la science, ainsi précisée, deviendra un point de départ nouveau. Le passé, résumé dans une simple formule, laissera une marge entière à l'avenir sans que l'on soit exposé, faute de s'entendre, à recommencer sans cesse les mêmes recherches, à remplir toujours le même tonneau sans fond.

L'essai fait par nous dans cette voie est surtout un exemple, une application raisonnée de notre pensée ; mais nous entrevoyons déjà bien des travaux de précision du même genre, dont nous laissons à nos confrères le soin d'entreprendre la réalisation, ils y arriveront bien mieux que nous.

C'est ainsi qu'échappant enfin à la période inévitable des tâtonnements et des recherches faits au hasard, la science photographique entrera dans le domaine des sciences de précision, et, poursuivant sa marche progressive, réalisera les magnifiques résultats entrevus dès la découverte de Nièpce, et espérés depuis avec plus de raison encore. Elle a, maintenant, fait ses premiers pas, les plus difficiles assurément; une deuxième existence se présente à elle, plus laborieuse peut-être parce qu'il faut débrouiller au sein d'une accumulation de faits les seules voies praticables, parce qu'il faut déduire la résultante d'une infinité de recherches et nomenclaturer le tout. L'enfant a balbutié jusqu'ici, il va apprendre à parler; il s'agitait sans guide, des règles vont lui être imposées, il s'y astreindra ; œuvre plus difficile sans doute, mais aussi plus utile; travail indispensable s'il veut exprimer et échanger ses idées, s'il veut comprendre et être compris : deux conditions essentielles de tout progrès humain. Ainsi de l'art photographique.

Nous ne pouvons arriver à mieux résumer ce travail, et la pensée qui l'a inspiré.

En ce qui concerne le côté matériel de cette œuvre, nous ne pouvons que faire des vœux pour qu'elle soit aussi féconde en résultats heureux qu'elle a été laborieuse ! Bien que pénétré surtout d'un but de progrès à venir, nous hésiterions encore à offrir à nos confrères dans l'art photographique ce modeste ouvrage, si nous n'étions convaincu qu'ils voudront bien proportionner leur indulgence au nombre de ses imperfections.

INDICATIONS PUREMENT PRATIQUES

RELATIVES

à l'usage des Tables photométriques.

Dans le chapitre intitulé : *Tables photométriques*, nous sommes entré dans l'explication détaillée du calcul des tables et de la manière de les employer; nous croyons utile de résumer ici tout ce que nous avons dit, par des indications pratiques susceptibles de suppléer, à un défaut de mémoire, et même à l'intelligence raisonnée de ce travail.

1° Base adoptée pour le calcul des tables:

Durée de 1' pour obtenir, en lumière 10° du photomètre (mesurée en plein air dans l'ombre du corps tournant le dos au soleil, à la hauteur des coudes et à 25 centimètres environ en avant), une image d'un pouvoir réflecteur moyen et contenant des objets de diverses couleurs plus ou moins photométriques, la distance focale étant 10 centimètres, et le diamètre du diaphragme 5 millimètres;

Que l'objectif soit simple ou double plus ou moins grand.

2° Tableau des coefficients des temps de pose pour chacun des degrés du photomètre :

10 degrés	....	1 »
9 »	....	1 11
8 »	....	1 25
7 »	....	1 42
6 »	....	1 66
5 »	....	2 »
4 »	....	2 50
3 »	....	3 33
2 »	....	5 »
1 »	....	10 »

NOTA. — L'unité de temps pour les expériences photométriques est 1' ; — si, pour obtenir la teinte 1° il fallait plusieurs minutes (dans un intérieur, par exemple), 3' nous supposons, il faudrait poser 3 fois plus que la durée indiquée pour 1°, ou 30 fois plus que pour 10°.

Si, pour obtenir la teinte 10°, il fallait poser moins de 1' (en plein soleil, par exemple), supposons une demi-minute, la durée du temps de pose devrait être réduite de moitié de celle indiquée pour 10° dans les mêmes conditions.

3° Au cas d'insuffisance des tables, manière de calculer le temps de pose, étant donnés *la lumière* L, *la distance focale* F, *le diamètre du diaphragme* D.

La base (1°) nous sert de point de départ, et nous posons la proportion :

$$10^2 : 60'' :: F^2 : x$$

$x =$ le temps de pose pour la distance focale F, le diamètre du diaphragme étant 5 (celui de la base),

soit $$x = \frac{F^2 \times 60}{100}$$

Pour prendre un exemple :

$$F = 225 \text{ centim.}$$
$$D = 40 \text{ millim.}$$
$$L = 5^\circ \text{ (1)}$$

Collodion sec.

$x = 30375''$, résultat qui serait vrai pour un diaphragme de 5 millimètres; mais D = 40 millimètres, il faudra diviser l'un par l'autre les carrés des 2 diamètres, soit $\frac{1600}{25} = 64$, et diviser ensuite 30375 par 64, ce qui donne 474'' à multiplier par 2, puisque la lumière est de 5° ;

on aura : $x = 948'' = 15' \, 48''$

4° Pour une variation de diaphragmes le foyer restant le même.

Si D = 45 au lieu de 40, par exemple, on posera la proportion :

$$40^2 : 45^2 :: x : 948''$$

5° Pour une variation de foyer, le diaphragme ne variant pas, F = 250 au lieu de 225, la proportion sera :

$$225^2 : 948'' :: 250^2 : x$$

6° Le collodion humide est, en moyenne, huit fois plus rapide que le collodion sec.

Nous faisons allusion bien entendu aux procédés usuels.

7° Pour tout procédé plus rapide que la sensibilité moyenne adoptée pour base :

Faire d'abord, par tâtonnement, une épreuve négative

(1) Pour simplifier, nous indiquons en degrés l'intensité de lumière. Ces degrés correspondent aux 10 teintes du photomètre.

satisfaisante par une lumière déterminée; noter le temps employé pour l'impression, et le comparer avec celui fourni par les tables dans les mêmes conditions.

S'il est 2, 3, 4 fois moindre, tenir compte de ce rapport dans toutes les opérations faites en employant ce procédé, et poser toujours 2, 3, 4 fois moins.

Agir d'une manière analogue si l'on opère avec un procédé plus lent que la sensibilité servant de base aux tables.

8° Modifier le temps de pose indiqué par les tables, suivant que l'objet est tout à fait blanc ou tout à fait noir, en plein soleil ou en pleine lumière diffuse, ou dans un intérieur :

9° Si l'objet est en plein soleil, poser, en moyenne, six fois moins que s'il est en pleine lumière diffuse.

10° Si c'est un objet noir sur noir, ou brun, rouge, jaune et vert foncé couleur sur couleur, mais avec des reliefs, comme des panneaux sculptés, poser environ 10 à 15 fois plus que dans les mêmes conditions pour des objets de couleurs photogéniques, telles que blanc, jaune clair, bleu, violet, gris clair.

11° Pour reproduire des intérieurs, mesurer le degré de lumière en posant le photomètre dans la partie de l'intérieur où se trouve l'intensité moyenne.

Si le jour vient d'un des côtés, mesurer au milieu de la pièce, entre les cloisons du fond et le côté où sont les fenêtres.

12° Dans le cas où, dans une vue en lumière 10°, les objets à couleurs photogéniques dominent, poser dans le rapport exact des résultats des tables; exagérer ces rapports jusqu'au double et au triple, dans le cas où les objets à faible pouvoir réfléchissant sont en majeure part.

13° Pour les gravures noir et blanc en plein soleil, poser 6 fois moins, et en pleine lumière diffuse le temps exact indiqué.

Bien entendu en suivant les rapports admis comme base, et en tenant compte de l'état sec ou humide du collodion employé.

14° S'en tenir aux résultats approximativement intermédiaires pour les cas où les tables ne donnent les durées pour les foyers que de 5 en 5 et de 10 en 10.

15° Dans les calculs relatifs aux temps de pose, on peut négliger les fractions de seconde dans le cas où il y a environ une 1/2 à 1 minute, et négliger les secondes quand il y a plus de 10 minutes.

Pour la précision des calculs, les tables devant servir de base, nous avons dû tenir compte exactement des minutes et secondes, même alors que dans la pratique une pareille précision est complétement inutile.

16° Les distances focales sont indiquées en lignes horizontales en tête des tables, par séries de 15 en 15 jusqu'à 2 mètres 50 centimètres.

17° Les diamètres des diaphragmes, ou des ouvertures d'admission des rayons réfléchis, sont indiqués dans la première colonne verticale à gauche des tables, par séries de 20 millimètres jusqu'à 160 millimètres.

18° A l'intersection des deux colonnes répondant à deux indications données, se trouve le résultat cherché dans chacune des tables correspondant au degré de lumière déterminé.

L = 3
D = 10
F = 35

Cherchons table n° 3, série des distances focales de 31 à 45.

Suivons la colonne 35 jusqu'à ce qu'elle coupe la ligne horizontale correspondant à 10, nous trouvons 10' 9'' pour du collodion sec ; s'il était humide, il faudrait prendre le 8e, soit $\frac{609}{8} = 76'' = 1' 16''$.

Calcul bien simple et très rapidement fait; dans tous les cas, on agirait de même si l'on avait une sensibilité 10, 12, 15, 20 fois plus rapide que celle qui a été prise pour base. Tout le travail ne consiste plus alors qu'en une simple réduction au 8e, 12e 20e, etc., comme nous venons de le faire pour la réduction du sec à l'humide.

19° En ce qui concerne le photomètre, user de papier albuminé sensibilisé à 15 pour 100 et desséché naturellement; éviter d'activer la dessiccation par la chaleur : il en résulte une plus complète coagulation de l'albumine, et la sensibilité est moindre.

20° Éviter d'employer pour les opérations photométriques des papiers de sensibilisation un peu trop ancienne : le papier sensibilisé le jour même ou la veille est celui qui convient le mieux.

21° Lors de la comparaison des teintes données par la lumière avec celles du photomètre, adopter généralement, dans les cas qui pourraient être douteux, le degré le plus faible, parce qu'il est toujours plus aisé de modérer une impression trop forte, que de compléter par le renforcement une impression insuffisante.

Cette série d'indications nous a paru devoir terminer utilement la partie de ce travail relative à l'application raisonnée des tables photométriques ; par leur énonciation brève, elles doivent faciliter toute recherche pra-

tique ; certainement, bien d'autres notes de ce genre auraient pu grossir le nombre de celles que nous venons de résumer. A chacun le soin de suppléer, après un peu d'habitude de l'usage des tables, à ce que nous omettons dans la crainte d'être trop long ; de déduire de nos divers rapports tout le parti utile que l'on peut en tirer, en les appliquant dans toutes les circonstances où ils pourront rendre de sérieux services, à la pratique de l'art photographique ; de chercher mieux, en modifiant encore nos procédés de mesurage et de calculs, en enlevant à l'appréciation de nouvelles causes d'erreurs, en avançant enfin plus loin dans cette voie de progrès dont nous avons essayé de poser les premiers jalons.

EXEMPLE

DESTINÉ A INDIQUER PRATIQUEMENT LE JEU DES TABLES PHOTOMÉTRIQUES.

L'opérateur est en pleine campagne, il a mis au point. Son objectif est muni d'un diaphragme de 5 millimètres ; la distance focale (1) est de 55 centimètres ; la couche sensible sur laquelle aura lieu l'impression est du collodion sec au tannin.

1° le photomètre consulté donne le n° 7.

Chercher dans la série 7 des tables, celle où se trouve la distance focale 55 centimètres ; descendre verticalement cette colonne (55) jusqu'à l'intersection de la ligne horizontale précédée de l'ouverture du diaphragme 5 millimètres. La durée indiquée à l'intersection des 2 colonnes est le résultat cherché, soit 42' 57''.

Ce résultat n'est qu'un rapport pour point de départ ; dans les cas où la sensibilité des produits employés diffère de celle qui a servi de base au calcul des tables, pour le collodion humide par exemple, réduire en moyenne au 8e le résultat fourni par les tables. Dans le cas ci-dessus, posez alors 5' 22'' au lieu de 42' 57''.

(1) Il est essentiel que chaque opérateur ait soin d'indiquer en chiffres sur ses diaphragmes, le diamètre de l'ouverture, et de graduer métriquement les bases de ses chambres noires pour avoir d'un seul coup d'œil les distances focales.

Dist^ces^ Focales de 1^c^ à 15^c^ — **N° 1.** — Ouvertures de 1 m/m à 20 m/m

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "
1	2.30	8.20	20.50	37.30	1.3	1.32	2	2.38	3.24	4.10	5	5.50	7	8	9.20
2	37	2	5	9.2	15.50	22.5	30.10	39.30	51	1.3	1.13	1.29	1.40	2	2.20
3	16	55	1.20	4	7	10.10	13.20	17.40	22.40	27.40	33.20	39.40	46.40	54.10	1.3
4	9	31	1.24	2.20	3.50	5.50	7.30	9.50	12.50	15.30	18.40	22.20	26.10	30	35
5	6	20	50	1.30	2.30	3.4	4.50	6.20	8.10	10	12	14.20	16.50	19.30	22.30
6	4	13	35	1.9	1.40	2.30	3.20	4.20	5.40	6.50	8.20	9.50	11.40	13.30	15.30
7	3	10	25	45	1.10	1.50	2.30	3.10	4.10	5	6	7.20	8.30	9.50	11.20
8	2.6	8	19	35	58	1.25	1.50	2.20	3.10	3.50	4.40	5.30	6.30	7.30	8.40
9	1.8	6	15	27	46	1.6	1.35	1.50	2.30	3	3.40	4.20	5.10	6	6.50
10	1.5	5	12	22	37	55	1.12	1.35	2	2.30	3	3.30	4.10	4.50	5.30
11	—	4	10	18	30	45	59	1.18	1.40	2	2.20	2.50	3.20	4	4.30
12	—	3	9	15	26	38	50	1.5	1.26	1.40	2	2.20	2.50	3.20	3.50
13	—	—	7	13	21	32	45	56	1.11	1.34	1.40	2	2.30	2.50	3.10
14	—	—	6	11	19	28	36	48	1.2	1.16	1.31	1.40	2	2.20	2.50
15	—	—	5	10	16	24	32	42	54	1.6	1.20	1.35	1.50	2.10	2.30
16	—	—	—	8	14	21	28	36	47	58	1.10	1.23	1.38	1.50	2.10
17	—	—	—	7	12	19	25	32	43	51	1.2	1.14	1.27	1.40	1.50
18	—	—	—	6	11	16	22	29	37	49	55	1.6	1.17	1.30	1.40
19	—	—	—	5	10	15	20	26	33	41	49	59	1.9	1.21	1.33
20	—	—	—	4	9	13	18	23	30	37	45	53	1.3	1.13	1.24

Dist^ces Focales de 1 à 15 C^m N° 1 – Ouvertures de 21 à 160 m/m

0	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	35	40	50	60	80	90	100	110	130	160
15	76"	69	63	58	54	50	46	42	40	37	27	21	13	9	|	|	|	|	|	|
14	66"	60	58	52	49	46	44	40	38	34	23	17	10	|	|	|	|	|	|	|
13	58"	52	48	46	44	42	40	38	34	30	20	15	|	|	|	|	|	|	|	|
12	44"	42	40	38	36	34	32	30	28	26	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|
11	40"	36	34	32	30	28	26	24	22	20	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|
10	35"	30	28	26	24	22	20	19	18	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|
9	27"	24	22	20	19	18	17	15	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|
8	20"	19	18	17	15	14	13	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|
7	16"	14	13	12	11	10	9	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|
6	12"	11	10	9	8	7	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|
5	8"	7	7	6	5	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|
4	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|
3	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|
2	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|
1	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|

Distes Focales de 16 cm à 30 cm

N° 1.

Ouvertures de 1 m/m à 20 m/m

0	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "
1	10.37.30	12.-.-	13.20.20	15.-.-	16.40.-	18.20.-	20.8.20	22.50.	23.57.30	26.2.30	28.7.30	—	—	—	—
2	2.39.20	3.-.-	3.22.-	3.45.-	4.10.-	4.35.-	5.2.-	5.30.10	5.59.20	6.30.40	7.1.50	7.35.10	8.9.30	8.45.10	9.22.30
3	1.10.50	1.20.-	1.29.40	1.40.-	1.50.-	2.10.10	2.14.10	2.26.50	2.39.40	2.53.40	3.7.30	3.22.30	3.37.40	3.53.20	4.10.-
4	-.39.50	-.45.-	-.50.30	-.56.10	1.2.30	1.8.40	1.15.30	1.22.30	1.29.50	1.37.30	1.45.31	1.53.50	2.2.20	2.11.10	2.20.40
5	-.25.30	-.28.50	-.32.20	-.36.-	-.40.-	-.44.20	-.48.20	-.52.50	-.57.30	1.2.30	1.7.30	1.11.10	1.18.20	1.24.-	1.30.-
6	-.17.40	-.20.-	-.22.20	-.25.-	-.27.40	-.30.30	-.33.30	-.36.40	-.40.-	-.43.20	-.46.50	-.50.30	-.54.20	-.58.20	1.2.30
7	-.13.-	-.14.40	-.16.30	-.18.20	-.20.20	-.22.30	-.24.40	-.27.-	-.29.20	-.31.50	-.34.30	-.37.10	-.40.-	-.42.50	-.46.-
8	-.10.-	-.11.20	-.12.40	-.14.-	-.15.40	-.17.10	-.18.50	-.20.40	-.22.30	-.24.20	-.26.20	-.28.30	-.30.40	-.32.50	-.35.10
9	-.7.50	-.8.53	-.10.-	-.11.10	-.12.20	-.13.30	-.15.-	-.16.20	-.17.40	-.19.20	-.21.-	-.22.30	-.24.10	-.26.-	-.27.50
10	-.6.-	-.7.10	-.8.-	-.9.-	-.10.-	-.11.-	-.12.-	-.13.10	-.14.20	-.15.30	-.16.50	-.18.10	-.19.30	-.21.-	-.22.30
11	-.5.20	-.6.-	-.6.40	-.7.30	-.8.20	-.9.10	-.10.-	-.10.50	-.11.50	-.12.50	-.13.40	-.15.-	-.16.10	-.17.20	-.18.40
12	-.4.30	-.5.-	-.5.40	-.6.10	-.7.-	-.7.40	-.8.20	-.9.10	-.10.-	-.10.50	-.11.40	-.12.40	-.13.40	-.14.30	-.15.40
13	-.3.50	-.4.10	-.4.50	-.5.20	-.6.-	-.6.30	-.7.10	-.7.50	-.8.30	-.9.10	-.10.-	-.10.50	-.11.40	-.12.30	-.13.20
14	-.3.10	-.3.40	-.4.10	-.4.40	-.5.-	-.5.40	-.6.10	-.6.40	-.7.20	-.8.-	-.8.40	-.9.20	-.10.-	-.10.40	-.11.30
15	-.2.50	-.3.10	-.3.40	-.4.-	-.4.30	-.4.50	-.5.20	-.5.50	-.6.20	-.7.-	-.7.30	-.8.10	-.8.40	-.9.20	-.10.-
16	-.2.30	-.2.40	-.3.10	-.3.30	-.4.-	-.4.20	-.4.40	-.5.10	-.5.40	-.6.10	-.6.40	-.7.10	-.7.40	-.8.10	-.8.50
17	-.2.10	-.2.30	-.2.50	-.3.10	-.3.30	-.3.50	-.4.10	-.4.30	-.5.-	-.5.20	-.5.50	-.6.20	-.6.50	-.7.20	-.7.50
18	-.2.-	-.2.10	-.2.30	-.2.50	-.3.-	-.3.20	-.3.40	-.4.-	-.4.30	-.4.50	-.5.10	-.5.40	-.6.-	-.6.30	-.7.-
19	-.1.58	-.1.59	-.2.10	-.2.30	-.2.50	-.3.-	-.3.20	-.3.40	-.4.-	-.4.20	-.4.40	-.5.-	-.5.30	-.5.50	-.6.20
20	-.1.35	-.1.48	-.2.-	-.2.10	-.2.30	-.2.40	-.3.-	-.3.20	-.3.40	-.3.50	-.4.10	-.4.30	-.4.50	-.5.10	-.5.40

Dist^ces Focales de 16^cm à 30^cm **N° 1.** Ouvertures de 21 m/m à 160 m/m

o	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
21	1' 30"	1' 40"	1' 50"	2' –"	2' 20"	2' 30"	2' 40"	3' –"	3' 20"	3' 30"	3' 50"	4' –"	4' 30"	4' 50"	5' 10"
22	1. 20	1. 30	1. 40	1. 50	2. –	2. 20	2. 30	2. 40	3. –	3. 10	3. 30	3. 40	4.	4. 20	4. 40
23	4. 10	1. 20	1. 30	1. 40	1. 50	2. –	2. 20	2. 30	2. 40	3. –	3. 10	3. 20	3. 40	4. –	4. 20
24	1. 10	1. 20	1. 25	1. 30	1. 40	1. 50	2. 10	2. 20	2. 30	2. 40	3. –	3. 10	3. 20	3. 40	3. 50
25	1. –	1. 10	1. 20	1. 30	1. 40	1. 50	2. –	2. 10	2. 20	2. 30	2. 40	2. 50	3. 10	3. 20	3. 40
26	1. –	1. –	1. 10	1. 20	1. 30	1. 40	1. 50	2. –	2. 10	2. 20	2. 30	2. 40	2. 50	3. 10	3. 20
27	–. 50	1. –	1. 10	1. 10	1. 20	1. 30	1. 40	1. 50	2. –	2. 10	2. 20	2. 30	2. 40	2. 50	3. 10
28	–. 50	1. –	1. –	1. 10	1. 20	1. 20	1. 30	1. 40	1. 50	2. –	2. 10	2. 20	2. 30	2. 40	2. 50
29	–. 50	–. 50	1. –	1. –	1. 10	1. 20	1. 20	1. 30	1. 40	1. 50	2. –	2. 10	2. 20	2. 30	2. 40
30	–. 40	–. 50	–. 50	1. –	1. 10	1. 10	1. 20	1. 30	1. 40	1. 40	1. 50	2. –	2. 10	2. 20	2. 30
35	–. 30	–. 40	–. 40	–. 40	–. 50	–. 50	1. –	1. –	1. 10	1. 20	1. 20	1. 30	1. 40	1. 40	1. 50
40	–. 20	–. 30	–. 30	–. 30	–. 40	–. 40	–. 50	–. 50	1. –	1. –	1. –	1. 10	1. 10	1. 20	1. 20
50	–. 20	–. 20	–. 20	–. 20	–. 20	–. 30	–. 30	–. 30	–. 40	–. 40	–. 40	–. 40	–. 50	–. 50	–. 50
60	–. 10	–. 10	–. 10	–. 10	–. 20	–. 20	–. 20	–. 20	–. 30	–. 30	–. 30	–. 30	–. 30	–. 40	–. 40
80	–	–	–	–	–. 10	–. 10	–. 10	–. 10	–. 10	–. 10	–. 20	–. 20	–. 20	–. 20	–. 20
90	–	–	–	–	–	–	–	–. 10	–. 10	–. 10	–. 10	–. 10	–. 10	–. 20	–. 20
100	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–. 10	–. 10	–. 10	–. 10	–. 10	–. 10
110	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–. 10	–. 10	–. 10
130	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
160	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

Dist.ces Focales de 31 C.m à 45 C.m — N.° 1. Ouvertures de 1 m/m à 20 m/m

0	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45
1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2	10.h ' "	10.h39'.30"	11.h20'.10"	12.h1'.50"	12.h45'.40"	13.h29'.20"	14.h15'.10"	15.h ' "	15.h50'.–"	16.h40'.–"	17.h30'.–"	18.h22'.–"	19.h15'.10"	20.h–'.–"	21.h5'.40"
3	4.h24'.10"	4.44.10	5.2.10	5.28.20	5.40.20	5.59.40	6.20.10	6.40.–	7.2.10	7.24.30	7.46.40	8.9.50	8.33.30	8.54.10	9.22.30
4	2.30.–	2.39.50	2.50.	3. .30	3.11.20	3.22.20	3.33.50	3.45.30	3.57.30	4.10.–	4.22.30	4.35.40	4.48.50	5.2.20	5.16.20
5	1.36.–	1.42.20	1.48.50	1.55.30	2.2.50	2.9.30	2.16.40	2.23.30	2.32.	2.40.–	2.48.	2.56.20	3.4.50	3.11.50	3.22.30
6	1.6.40	1. .11	1.15.30	1.20.10	1.25.–	1.30.–	1.35.–	1.40.10	1.45.30	1.51.10	1.56.40	2.2.30	2.8.20	2.14.20	2.20.30
7	–.49.–	–.52.10	–.55.30	–.59.–	1.2.30	1.6.30	1.9.50	1.13.40	1.17.30	1.22.–	1.25.40	1.30.10	1.34.20	1.38.40	1.43.20
8	–.37.30	–.40.–	–.42.30	–.45.10	–.47.50	–.50.40	–.53.30	–.56.30	–.59.20	1.2.30	1.5.44	1.8.50	1.12.10	1.15.40	1.19.10
9	–.29.40	–.31.40	–.33.30	–.35.40	–.37.50	–.40.–	–.42.10	–.44.10	–.46.50	–.49.20	–.51.50	–.54.20	–.57.–	–.59.40	1.2.20
10	–.24.–	–.25.30	–.27.10	–.28.50	–.30.30	–.32.20	–.34.10	–.36.–	–.38.–	–.40.–	–.42.–	–.44.–	–.46.10	–.48.20	–.50.40
11	–.19.50	–.21.10	–.22.30	–.23.50	–.25.20	–.26.50	–.28.20	–.29.50	–.31.30	–.33.–	–.34.40	–.36.30	–.38.10	–.40.–	–.41.50
12	–.16.40	–.17.50	–.18.50	–.20.–	–.21.20	–.22.30	–.23.50	–.25.–	–.26.20	–.27.50	–.29.10	–.30.40	–.32.10	–.33.40	–.35.10
13	–.14.10	–.15.–	–.16.10	–.17.10	–.18.10	–.19.10	–.20.10	–.21.20	–.22.30	–.24.–	–.24.50	–.26.10	–.27.20	–.28.40	–.30.–
14	–.12.10	–.13.–	–.13.40	–.14.40	–.15.40	–.16.20	–.17.20	–.18.20	–.19.20	–.20.20	–.21.30	–.22.30	–.23.30	–.24.40	–.25.50
15	–.10.40	–.11.30	–.12.10	–.12.50	–.13.40	–.14.20	–.15.10	–.16.–	–.16.50	–.17.50	–.18.40	–.19.40	–.20.30	–.21.30	–.22.30
16	–.9.20	–.10.	–.10.40	–.11.20	–.12.–	–.12.40	–.13.30	–.14.10	–.14.50	–.15.40	–.16.20	–.17.10	–.18.	–.18.50	–.19.50
17	–.8.10	–.8.50	–.9.20	–.10.–	–.10.40	–.11.10	–.11.50	–.12.40	–.13.10	–.13.50	–.14.30	–.15.	–.15.50	–.16.40	–.17.30
18	–.7.20	–.7.50	–.8.20	–.8.50	–.9.30	–.10.–	–.10.30	–.11.10	–.11.40	–.12.20	–.13.–	–.13.40	–.14.20	–.15.–	–.15.40
19	–.6.40	–.7.10	–.7.30	–.8.–	–.8.30	–.9.–	–.9.30	–.10.–	–.10.30	–.11.–	–.11.40	–.12.10	–.12.40	–.13.20	–.14.–
20	–.6.–	–.6.20	–.6.50	–.7.10	–.7.40	–.8.10	–.8.30	–.9.–	–.9.30	–.10.–	–.10.20	–.11.–	–.11.30	–.12.10	–.12.40

Distces Focales de 31 à 45. **No 1.** Ouvertures de 21 m/m à 160 m/m

	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45
	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″
21	5.30	5.50	6.10	6.30	7.-	7.20	7.40	8.10	8.40	9.-	9.30	10.	10.30	11.-	11.30
22	5.	5.20	5.40	6.-	6.20	6.40	7.-	7.30	7.50	8.10	8.40	9.10	9.30	10.-	10.30
23	4.30	4.50	5.10	5.30	5.50	6.10	6.30	6.50	7.10	7.30	8.-	8.20	8.40	9.10	9.40
24	4.10	4.30	4.40	5.-	5.20	5.40	6.-	6.20	6.40	7.-	7.20	7.40	8.-	8.20	8.50
25	3.50	4.10	4.20	4.40	4.50	5.10	5.30	5.50	6.-	6.20	6.40	7.-	7.20	7.40	8.10
26	3.30	3.50	4.-	4.20	4.30	4.40	5.-	5.20	5.40	6.-	6.10	6.30	6.50	7.10	7.30
27	3.10	3.30	3.40	4.-	4.10	4.30	4.40	5.-	5.10	5.30	5.50	6.-	6.20	6.40	7.-
28	3.-	3.20	3.30	3.40	3.50	4.10	4.20	4.40	4.50	5.10	5.20	5.40	5.50	6.10	6.30
29	2.50	3.-	3.10	3.30	3.40	3.50	4.-	4.20	4.30	4.50	5.-	5.10	5.30	5.40	6.-
30	2.40	2.50	3.-	3.10	3.20	3.40	3.50	4.-	4.10	4.30	4.40	4.50	5.10	5.20	5.40
35	2.-	2.10	2.10	2.20	2.30	2.40	2.50	3.-	3.10	3.20	3.30	3.40	3.50	4.-	4.10
40	1.30	1.40	1.40	1.50	1.50	2.-	2.10	2.20	2.20	2.30	2.40	2.50	2.50	3.-	3.10
50	1.-	1.-	1.10	1.10	1.10	1.20	1.20	1.30	1.30	1.40	1.40	1.50	1.50	2.-	2.-
60	-.40	-.40	-.50	-.50	-.50	-.50	1.-	1.-	1.-	1.10	1.10	1.10	1.20	1.20	1.20
80	-.20	-.20	-.30	-.30	-.30	-.30	-.30	-.30	-.40	-.40	-.40	-.40	-.40	-.50	-.50
90	-.20	-.20	-.20	-.20	-.20	-.20	-.30	-.30	-.30	-.30	-.30	-.30	-.30	-.40	-.40
100	-.10	-.20	-.20	-.20	-.20	-.20	-.20	-.20	-.20	-.20	-.30	-.30	-.30	-.30	-.30
110	-.10	-.10	-.10	-.10	-.20	-.20	-.20	-.20	-.20	-.20	-.20	-.20	-.20	-.20	-.30
130	-.10	-.10	-.10	-.10	-.10	-.10	-.10	-.10	-.10	-.10	-.10	-.20	-.20	-.20	-.20
160	-.10	-.10	-.10	-.10	-.10	-.10	-.10	-.10	-.10	-.10	-.10	-.10	-.10	-.10	-.10

Dist.ces Focales de 46c.m à 60c.m.

N° 1.

Ouvertures de 1 m/m à 20 m/m

o	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2	h ' " 22.1.50	h ' " 23.–.10	h ' " 23.59.30	h ' " 25.–.–	h ' " 26.2.30	h ' " 27.5.–	h ' " 28.9.30	h ' " 29.15.10	—	—	—	—	—	—	—
3	9.47.30	10.13.30	10.39.50	11.–.40	11.34.20	12.2.10	12.30.50	13.–.–	h ' " 13.30.–	h ' " 14.–.–	h ' " 14.3.–	h ' " 15.2.20	h ' " 15.34.10	h ' " 16.6.40	h ' " 16.40.–
4	5.30.20	5.45.–	5.59.50	6.10.30	6.30.30	6.46.10	7.2.20	7.18.40	7.35.30	7.52.40	7.54.10	8.27.30	8.45.30	9.3.40	9.22.30
5	3.31.30	3.40.50	3.50.20	4.–.–	4.10.–	4.20.–	4.30.20	4.40.50	4.51.30	5.2.30	5.13.30	5.24.50	5.36.20	5.48.–	6.–.–
6	2.26.50	2.33.20	2.40.–	2.46.40	2.53.30	3.30.–	3.7.50	3.15.–	3.22.30	3.30.–	3.30.40	3.45.30	3.53.30	4.1.40	4.10.–
7	1.47.10	1.52.40	1.57.30	2.2.50	2.7.30	2.12.40	2.17.50	2.23.10	2.28.40	2.34.20	2.34.50	2.45.40	2.51.30	2.56.50	3.3.40
8	1.22.40	1.26.20	1.30.–	1.33.50	1.37.40	1.41.30	1.45.30	1.49.40	1.53.50	1.58.10	1.58.30	2.6.50	2.11.20	2.15.50	2.20.30
9	1.5.20	1.8.10	1.11.10	1.14.–	1.17.10	1.20.–	1.23.20	1.26.40	1.30.–	1.33.20	1.33.40	1.40.10	1.43.50	1.47.20	1.51.–
10	–.52.50	–.55.10	–.57.30	1.–.–	1.2.3	1.5.–	1.7.30	1.10.10	1.12.50	1.15.30	1.15.50	1.21.10	1.24.–	1.27.–	1.30.–
11	–.43.40	–.45.40	–.47.40	–.49.40	–.51.40	–.53.40	–.55.50	–.58.–	1.10.–	1.2.30	1.2.40	1.7.10	1.9.30	1.11.50	1.14.20
12	–.36.40	–.38.20	–.40.–	–.41.40	–.43.20	–.45.–	–.47.–	–.48.40	–.50.30	–.52.30	–.52.40	–.56.20	–.58.20	–.1.20	1.2.30
13	–.31.20	–.32.40	–.34.–	–.35.30	–.37.–	–.38.20	–.40.–	–.41.20	–.43.–	–.44.40	–.45.20	–.48.–	–.49.40	–.51.20	–.53.10
14	–.27.–	–.28.–	–.29.40	–.30.50	–.31.50	–.33.19	–.34.30	–.35.50	–.37.10	–.39.20	–.46.–	–.41.20	–.42.50	–.44.20	–.45.50
15	–.23.30	–.24.30	–.25.40	–.26.40	–.27.40	–.28.50	–.30.–	–.31.10	–.31.40	–.33.30	–.33.40	–.36.–	–.37.20	–.38.40	–.40.–
16	–.20.40	–.21.30	–.22.30	–.23.20	–.24.20	–.25.20	–.26.20	–.27.20	–.27.50	–.29.30	–.29.40	–.31.40	–.32.50	–.34.–	–.35.10
17	–.18.20	–.19.10	–.20.–	–.20.50	–.20.31	–.22.30	–.23.20	–.24.10	–.24.40	–.26.10	–.26.20	–.28.40	–.29.–	–.30.–	–.31.10
18	–.16.20	–.17.–	–.17.50	–.18.30	–.19.10	–.20.–	–.20.50	–.21.40	–.22.–	–.23.20	–.23.30	–.25.–	–.25.50	–.26.50	–.27.40
19	–.14.40	–.15.20	–.16.–	–.16.40	–.17.20	–.18.–	–.18.40	–.19.20	–.20.–	–.21.–	–.21.10	–.22.30	–.23.20	–.24.–	–.24.50
20	–.13.10	–.13.50	–.14.20	–.15.–	–.15.40	–.16.10	–.16.50	–.17.30	–.17.50	–.18.50	–.19.–	–.20.20	–.21.–	–.21.40	–.22.30

Distces Focales de 46 à 60 Cm. N° 1. Ouvertures de 21 à 160 m/m

0	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
21	12′ –″	12′ 30″	13′ –″	13′ 30″	14′ 10″	14′ 50″	15′ 10″	15′ 50″	16′ 30″	17′ –″	17′ 30″	18′ 10″	18′ 40″	19′ 20″	19′ 50″
22	10 . 50	11 . 30	11 . 50	12 . 20	13 . 10	14 –	14 . 40	15 –	15 . 20	15 . 30	16 . 30	17 –	17 . 20	17 . 40	18 –
23	10 –	10 . 20	10 . 50	11 . 20	12 –	12 . 20	12 . 40	13 . 10	13 . 22	14 . 10	14 . 40	15 –	15 . 30	16 –	16 . 30
24	9 . 10	9 . 20	10 –	10 . 30	10 . 50	11 . 10	11 . 50	12 . 20	12 . 40	12 . 50	13 . 20	13 . 40	14 . 10	14 . 30	15 –
25	8 . 30	8 . 50	9 . 10	9 . 30	9 . 50	10 . 10	10 . 40	11 –	11 . 30	12 –	12 . 30	13 –	13 . 20	13 . 40	13 . 50
26	7 . 40	8 . 10	8 . 30	8 . 50	9 . 10	9 . 30	10 –	10 . 20	10 . 50	11 . 10	11 . 40	11 . 50	12 . 10	12 . 30	12 . 50
27	7 . 10	7 . 30	7 . 50	8 . 10	8 . 30	8 . 50	9 . 10	9 . 30	9 . 50	10 . 10	10 . 30	10 . 50	11 . 10	11 . 30	12 –
28	6 . 40	7 –	7 . 20	7 . 30	7 . 40	8 –	8 . 20	8 . 40	9 –	9 . 30	9 . 50	10 –	10 . 20	10 . 50	11 . 10
29	6 . 10	6 . 30	6 . 50	7 –	7 . 10	7 . 30	7 . 50	8 . 10	8 . 20	8 . 50	9 . 20	9 . 30	9 . 50	10 –	10 . 20
30	5 . 40	6 –	6 . 20	6 . 40	6 . 50	7 . 20	7 . 30	7 . 40	8 –	8 . 20	8 . 40	9 –	9 . 10	9 . 30	9 . 40
35	4 –	4 . 20	4 . 40	4 . 50	5 –	5 . 20	5 . 30	5 . 40	5 . 50	6 –	6 . 10	6 . 20	6 . 30	6 . 40	7 –
40	3 . 10	3 . 20	3 . 30	3 . 40	3 . 50	4 –	4 . 10	4 . 20	4 . 30	4 . 40	4 . 40	4 . 50	4 . 50	5 –	5 . 10
50	2 –	2 . 10	2 . 20	2 . 20	2 . 30	2 . 30	2 . 40	2 . 50	2 . 50	3 –	3 –	3 . 10	3 . 10	3 . 20	3 . 20
60	1 . 4	1 . 30	1 . 40	1 . 50	1 . 50	1 . 50	1 . 50	1 . 50	1 . 50	2 –	2 –	2 –	2 . 10	2 . 10	2 . 20
80	– 40	– 50	1 –	1 . 10	1 . 10	1 . 10	1 . 10	1 . 10	1 . 10	1 . 10	1 . 20	1 . 20	1 . 20	1 . 20	1 . 20
90	– 30	– 40	– 50	1 –	1 –	1 –	1 –	1 –	1 –	1 –	1 –	1 –	1 –	1 –	1 –
100	– 30	– 40	– 50	– 50	– 50	– 50	– 50	– 50	– 50	– 50	– 50	– 50	– 50	– 50	– 50
110	– 20	– 30	– 40	– 40	– 40	– 40	– 40	– 40	– 40	– 40	– 40	– 40	– 40	– 40	– 40
130	– 10	– 20	– 20	– 20	– 20	– 20	– 20	– 20	– 20	– 30	– 30	– 30	– 30	– 30	– 30
160	– 10	– 10	– 10	– 10	– 10	– 10	– 10	– 10	– 10	– 20	– 20	– 20	– 20	– 20	– 20

Dist.es focales de 61 c.m à 75 c.m N° 1. Ouverture de 1 m/m à 20 m/m

0	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75
1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "
3	17.13	17.30	18.20	18.50	19.30	20..	20.40	21.20	22..	22.40	23.20	23.50	24.40	25.20	26..
4	9.41	10..	10.20	10.40	11..	11.10	11.40	12..	12.20	12.40	13..	13.20	13.50	14.10	14.30
5	6.12	6.24	6.36	6.49	7.2	7.13	7.28	7.42	7.56	8.9	8.24	8.38	8.52	9.7	9.22
6	4.18	4.26	4.35	4.44	4.53	5.1	5.10	5.21	5.30	5.40	5.50	5.59	6.10	6.20	6.30
7	3.9	3.16	3.20	3.28	3.35	3.41	3.48	3.55	4.2	4.10	4.17	4.24	4.31	4.39	4.46
8	2.25	2.30	2.35	2.39	2.45	2.49	2.55	3..	3.5	3.11	3.16	3.22	3.28	3.33	3.39
9	1.54	1.58	2.1	2.6	2.10	2.13	2.18	2.22	2.26	2.32	2.35	2.39	2.44	2.48	2.53
10	1.33	1.36	1.37	1.42	1.45	1.48	1.52	1.55	1.59	2.2	2.6	2.9	2.13	2.16	2.20
11	1.16	1.19	1.22	1.24	1.27	1.29	1.32	1.35	1.38	1.41	1.44	1.47	1.50	1.53	1.56
12	1.4	1.6	1.8	1.11	1.13	1.15	1.17	1.20	1.22	1.25	1.27	1.29	1.32	1.35	1.37
13	.55	.56.50	.58.40	1..	1.2	1.4	1.6	1.8	1.10	1.12	1.14	1.16	1.18	1.20	1.23
14	.47.30	.49	.50.40	.52.10	.53.50	.55.20	.57.10	.58.50	1..	1.2	1.4	1.6	1.7	1.9	1.11
15	.41.20	.42.40	.44	.45.30	.46.50	.48.10	.49.50	.51.20	.52.50	.54.20	.56	.57.30	.59.10	1.1	1.2
16	.36.20	.37.30	.38.50	.39.50	.41.10	.42.20	.43.40	.45	.46.28	.47.50	.49.10	.50.30	.52.40	.53.20	.54.50
17	.32.10	.33.10	.34.10	.35.20	.36.30	.37.30	.38.40	.39.58	.41.10	.42.20	.43.30	.44.50	.46	.47.20	.47.30
18	.28.40	.29.30	.30.30	.31.30	.32.30	.33.20	.34.30	.35.40	.36.40	.37.10	.38.50	.39.50	.41	.42.10	.43.20
19	.25.40	.26.20	.27.30	.28.20	.29.10	.30	.31	.32	.32.50	.33.50	.34.50	.35.50	.36.50	.37.50	.38.50
20	.23.10	.24	.24.40	.25.30	.26.20	.27	.28	.28.50	.29.40	.30.30	.31.30	.32.20	.33.10	.34.10	.35.30

Dist.ces Focales de 61 C.m à 75 C.m **N° 1.** Ouvertures de 21 m/m à 160 m/m

	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75
21	21'.–"	21'.40"	22'.20"	23'.10"	23'.50"	24'.30"	25'.20"	26'.10"	26'.50"	27'.40"	28'.30"	29'.20"	30'.10"	31'.–"	31'.50"
22	19.10	19.50	20.20	21.–	21.40	22.20	23.10	23.50	24.30	25.–	26.–	26.40	27.30	28.10	29.–
23	17.30	18.–	18.40	19.20	19.50	20.30	21.10	21.50	22.20	23.–	23.40	24.10	25.10	25.50	26.30
24	16.10	16.40	17.10	17.40	18.20	18.40	19.20	20.–	20.30	21.10	21.50	22.10	23.–	23.40	24.20
25	14.50	15.20	16.–	16.20	16.50	17.20	17.50	18.20	19.–	19.30	20.–	20.40	21.10	21.50	22.30
26	13.40	14.10	14.40	15.–	15.30	16.–	16.30	17.–	17.30	18.–	18.30	19.10	19.40	20.10	20.40
27	12.40	13.10	13.30	14.–	14.20	14.50	15.20	15.50	16.10	16.40	17.10	17.40	18.10	18.40	19.–
28	11.50	12.10	12.30	13.–	13.20	13.50	14.10	14.40	15.–	15.30	16.–	16.30	16.50	17.20	17.50
29	11.–	11.20	11.40	12.10	12.30	12.50	13.20	13.40	14.–	14.30	14.50	15.20	15.50	16.10	16.40
30	10.20	10.40	11.–	11.20	11.40	12.–	12.20	12.50	13.10	13.30	14.–	14.20	14.40	15.10	15.30
35	7.30	7.50	8.–	8.20	8.30	8.50	9.–	9.20	9.40	10.–	10.10	10.30	10.50	11.10	11.20
40	5.50	6.–	6.10	6.20	6.30	6.40	7.–	7.10	7.20	7.30	7.50	8.–	8.10	8.30	8.40
50	3.40	3.50	3.50	4.–	4.10	4.20	4.20	4.30	4.40	4.50	5.–	5.10	5.20	5.30	5.40
60	2.30	2.40	2.40	2.50	2.50	3.–	3.–	3.10	3.10	3.20	3.30	3.30	3.40	3.40	3.50
80	1.20	1.30	1.30	1.30	1.30	1.40	1.40	1.40	1.50	1.50	1.50	2.–	2.–	2.–	2.10
90	1.–	1.10	1.10	1.10	1.10	1.20	1.20	1.20	1.20	1.30	1.30	1.30	1.30	1.40	1.40
100	–.50	–.50	–.50	1.–	1.–	1.–	1.–	1.–	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	1.20	1.20
110	–.40	–.40	–.40	–.50	–.50	–.50	–.50	–.50	–.50	1.–	1.–	1.–	1.–	1.–	1.–
130	–.30	–.30	–.30	–.30	–.30	–.30	–.30	–.40	–.40	–.40	–.40	–.40	–.40	–.40	–.40
160	–.20	–.20	–.20	–.20	–.20	–.20	–.20	–.20	–.20	–.20	–.20	–.30	–.30	–.30	–.30

Distes Focales de 76 à 90 cles N° 1 – Ouvertures de 1 ligne à 20 lignes

0	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3	27.–.–	27.20.–	28.–.–	28.50.–	29.30.–	30.20.–	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″
4	15.–.–	15.20.–	15.50.–	16.10.–	16.40.–	17.–.–	17.30.–	17.50.–	18.20.–	18.40.–	19.10.–	19.40.–	20.–.–	20.30.–	21.–.–
5	9.37.30	9.52.50	10.8.20	10.24.–	10.40.–	10.56.–	11.12.20	11.28.50	11.45.30	12.2.30	12.19.30	12.36.50	12.54.20	13.28.40	13.30.–
6	6.–.41	6.51.40	7.2.20	7.13.20	7.24.20	7.35.30	7.46.50	7.58.20	8.9.50	8.21.40	8.33.30	8.45.30	8.57.40	9.10.–	9.22.30
7	4.54.30	5.2.20	5.10.20	5.18.20	5.26.30	5.34.30	5.43.–	5.51.20	5.59.50	6.8.30	6.17.10	6.26.–	6.35.–	6.44.–	6.53.10
8	3.45.30	3.51.30	3.57.30	4.3.40	4.10.–	4.16.10	4.22.30	4.29.–	4.35.30	4.42.10	4.48.50	4.55.30	5.2.20	5.9.20	5.16.20
9	2.58.10	3.2.50	3.7.40	3.12.20	3.17.30	3.22.20	3.27.30	3.32.30	3.37.40	3.42.50	3.48.10	3.53.30	3.58.50	4.3.50	4.10.–
10	2.24.20	2.28.10	2.32.–	2.36.–	2.40.–	2.44.–	2.48.–	2.52.10	2.56.20	3.–.30	3.4.50	3.9.10	3.11.50	3.18.–	3.22.30
11	1.59.10	2.2.20	2.5.40	2.8.50	2.12.10	2.15.30	2.18.50	2.22.–	2.25.40	2.29.10	2.32.40	2.36.20	2.39.50	2.43.30	2.47.20
12	1.40.–	1.42.50	1.45.30	1.48.20	1.50.–	1.53.50	1.56.40	1.59.30	2.2.20	2.5.20	2.8.20	2.11.20	2.14.20	2.17.30	2.20.30
13	1.25.20	1.27.40	1.20.50	1.32.10	1.34.40	1.37.–	1.39.20	1.41.50	1.44.20	1.46.50	1.49.20	1.51.50	1.54.30	1.57.–	1.59.40
14	1.13.30	1.15.30	1.17.30	1.18.40	1.21.30	1.23.40	1.25.40	1.27.50	1.29.50	1.32.–	1.34.10	1.36.30	1.38.40	1.41.–	1.43.10
15	1.4.10	1.5.50	1.7.30	1.9.20	1.11.–	1.12.50	1.14.40	1.16.30	1.18.20	1.20.10	1.22.10	1.24.–	1.26.–	1.28.–	1.30.–
16	–.56.20	–.57.50	–.59.20	1.–.50	1.2.30	1.4.–	1.5.30	1.7.10	1.8.50	1.10.30	1.12.10	1.13.50	1.15.30	1.17.20	1.19.–
17	–.49.50	–.51.10	–.52.30	–.53.50	–.55.20	–.56.40	–.58.–	–.59.30	1.1.–	1.2.30	1.3.50	1.5.20	1.6.50	1.8.30	1.10.–
18	–.44.30	–.45.40	–.46.50	–.48.–	–.49.20	–.50.30	–.51.50	–.53.–	–.54.20	–.55.40	–.57.–	–.58.20	–.59.40	1.1.–	1.2.30
19	–.39.50	–.41.–	–.42.–	–.43.10	–.44.10	–.45.20	–.46.30	–.47.40	–.48.50	–.50.–	–.51.10	–.52.20	–.53.30	–.54.50	–.56.–
20	–.36.–	–.37.–	–.38.–	–.39.–	–.40.–	–.41.–	–.42.–	–.43.–	–.44.–	–.45.–	–.45.10	–.47.10	–.48.20	–.49.30	–.50.30

Distces Focales de 76ces à 90ces. N° 1. Ouvertures de 21 m/m à 160 m/m

○	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″
21	32. 40	33. 30	34. 20	35. 20	36. 10	37. 10	38. –	39. –	39. 50	40. 50	41. 50	42. 50	43. 50	44. 50	46. 20
22	29. 40	30. 30	31. 20	32. 10	33. –	33. 50	34. 40	35. 30	36. 20	37. 10	38. 10	39. –	39. 50	40. 10	41. 50
23	27. 10	28. –	28. 40	29. 20	29. 50	31. –	31. 40	32. 30	33. 20	34. –	34. 50	35. 40	36. 30	37. 20	38. 10
24	25. –	25. 40	26. 20	27. –	27. 40	28. 20	29. 10	29. 50	30. 30	31. 20	32. –	32. 50	33. 30	34. 20	35. –
25	23. –	23. 40	24. 20	24. 50	25. 30	26. 10	26. 50	27. 30	28. 10	28. 30	29. 30	30. 10	30. 50	31. 40	32. 20
26	21. 20	21. 50	22. 30	23. –	23. 40	24. 10	24. 50	25. 20	26. –	26. 40	27. 20	27. 50	28. 30	29. 10	29. 50
27	19. 40	20. 10	20. 50	21. 20	21. 50	22. 20	23. –	23. 30	24. 10	24. 40	25. 20	25. 50	26. 30	27. –	27. 40
28	18. 20	19. 10	19. 20	19. 50	20. 20	20. 50	21. 20	21. 50	22. 20	23. –	23. 30	24. –	24. 20	25. 10	25. 40
29	17. 10	17. 30	18. –	18. 30	19. –	19. 30	19. 50	20. 20	20. 50	21. 20	21. 50	22. 20	23. –	23. 30	24. –
30	16. –	16. 20	16. 50	17. 20	18. –	18. 10	18. 40	19. –	19. 30	20. –	20. 30	21. –	21. 30	22. –	22. 30
35	11. 40	11. 50	12. 20	12. 40	13. –	13. 20	13. 40	14. –	14. 20	14. 40	15. –	15. 20	15. 40	16. –	16. 30
40	9. –	9. 10	9. 30	9. 40	10. –	10. 10	10. 30	10. 40	11. –	11. 10	11. 30	11. 40	12. –	12. 20	12. 30
50	5. 40	5. 50	6. –	6. 10	6. 20	6. 30	6. 40	6. 50	7. –	7. 10	7. 20	7. 30	7. 40	7. 50	8. –
60	4. –	4. –	4. 10	4. 20	4. 20	4. 30	4. 40	4. 40	4. 50	5. –	5. –	5. 10	5. 20	5. 30	5. 30
80	2. 10	2. 10	2. 20	2. 20	2. 30	2. 30	2. 30	2. 40	2. 40	2. 40	2. 50	2. 50	3. –	3. –	3. –
90	1. 40	1. 40	1. 50	1. 50	1. 50	2. –	2. –	2. –	2. 10	2. 10	2. 20	2. 20	2. 20	2. 20	2. 30
100	1. 20	1. 20	1. 30	1. 30	1. 30	1. 30	1. 40	1. 40	1. 40	1. 40	1. 50	1. 50	1. 50	1. 50	2. –
110	1. 10	1. 10	1. 10	1. 10	1. 10	1. 20	1. 20	1. 20	1. 20	1. 20	1. 30	1. 30	1. 30	1. 30	1. 40
130	–. 50	–. 50	–. 50	–. 50	–. 50	–. 50	–. 50	1. –	1. –	1. –	1. –	1. –	1. –	1. –	1. 10
160	–. 30	–. 30	–. 30	–. 30	–. 30	–. 30	–. 30	–. 40	–. 40	–. 40	–. 40	–. 40	–. 40	–. 40	–. 40

Dist.ces Focales de 91 à 125 c.m N° 1. Ouvertures de 1 à 20 m/m

0	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	105	110	115	120	125
1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4	21.55.40	22.2.20	22.31.20	23 – 20	23.30.10	23.59.50	24.30 –	25 – –	25.31.10	26.2.10	28.42.40	—	—	—	—
5	13.48 –	14.6.20	14.41.30	14.43.30	15.2.30	15.21.30	15.40.50	16 – 20	16.20 –	16.40 –	18.22.30	20.10 –	22.2.30	24 – –	26.2.10
6	9.35 –	9.47.40	10 – 30	10.13.30	10.26.40	10.40 –	10.53.20	11.6.50	11.20.30	11.34.20	12.45.40	14 – 20	15.22 –	16.40 –	18.4.50
7	7.2.30	7.11.50	7.21.10	7.30.50	7.40.30	7.50.10	8 – –	8.10 –	8.20 –	8.39.10	9.22.30	10.17.20	11.25 –	12.14.40	13.17 –
8	5.13.30	5.30.40	5.37.50	5.45.10	5.52.30	5.58.10	6.7.30	6.15.10	6.22.50	6.30.40	7.10.40	7.54.40	8.39.10	9.22.30	10.10.10
9	4.15.30	4.21.10	4.27 –	4.31.50	4.38.50	4.44.20	4.50.10	4.56.20	5 – 20	5.8.40	5.40 –	6.13.30	6.50.10	7.24.20	8.2.10
10	3.27 –	3.31.30	3.36.10	3.40.50	3.45.30	3.50.20	3.55.10	4 – –	4.5 –	4.10 –	4.35.40	5.2.30	5.32.20	6 – –	6.30.30
11	2.51 –	2.53.30	2.58.40	3.2.30	3.6.30	3.10.20	3.14.20	3.18.20	3.22.20	3.26.40	3.47.50	4.10 –	4.34.40	4.57.30	5.20.40
12	2.24.40	2.29.10	2.32.30	2.33.20	2.36.40	2.40 –	2.43.20	2.46.40	2.50 –	2.53.20	3.11.30	3.30 –	3.50.40	4.10 –	4.31.10
13	2.2.30	2.5.10	2.8.10	2.11.20	2.13.20	2.16.20	2.19.20	2.22 –	2.25 –	2.28 –	2.43.10	2.59 –	3.16.40	3.32.50	3.41.10
14	1.45.40	1.48 –	1.50.20	1.52.40	1.55.10	1.57.30	2 – 57	2.2.10	2.5 –	2.7.30	2.20.40	2.34.20	2.49.30	3.3.40	3.19.10
15	1.32 –	1.34 –	1.36 –	1.38.10	1.40.20	1.42.21	1.44.30	1.46.40	1.48.50	1.52.10	2.2.30	2.14.30	2.27.40	2.40 –	2.53.30
16	1.20.50	1.22.40	1.24.30	1.26.20	1.28.10	1.29.50	1.31.59	1.33.50	1.35.40	1.37.40	1.47.40	1.58.10	2.9.50	2.20.40	2.32.30
17	1.11.40	1.13.20	1.14.50	1.16.30	1.18.10	1.19.50	1.21.20	1.23 –	1.24.50	1.26.30	1.34.50	1.44.40	1.53.50	2.5.10	2.15.10
18	1.3.50	1.5.20	1.6.40	1.8.10	1.9.40	1.11.10	1.12.40	1.14.10	1.15.40	1.17.10	1.25 –	1.33.20	1.42.30	1.51.10	2.30 –
19	– 57.20	– 58.10	– 59.50	1.1.20	1.2.30	1.3.50	1.5.10	1.6.30	1.7.50	1.9.10	1.16.20	1.23.50	1.32 –	1.39.40	1.48.10
20	– 51.40	– 51.50	– 54 –	– 55.10	56.20	57.30	58.50	1 – –	1.1.10	1.3.30	1.8.50	1.15.40	1.23 –	1.30 –	1.37.40

Dist.ces Focales de 91.c à 125.cm **N° 1.** Ouvertures de 21 m/m à 160 m/m

0	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	105	110	115	120	125
	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "
21	-.47.	-.48.10	-.49.10	-.49.50	-.51.-	-.52 -	-.53.10	-.54.20	-.55.30	-.56.40	1.2.20	1.8.30	1.14.40	1.21.30	1.28.20
22	-.42.50	-.43.50	-.44.50	-.45.20	-.46.20	-.47.30	-.48.30	-.49.30	-.50.30	-.51.30	-.56.40	1.2.30	1.8.10	1.14.20	1.20.30
23	-.39.10	-.40.10	-.41.-	-.41.30	-.42.30	-.43.20	-.44.20	-.45.20	-.46.10	-.47.10	-.51.50	-.57.10	1.2.20	1.8 -	1.13.40
24	-.36.-	-.36.50	-.37.40	-.37.50	-.39.-	-.39.50	-.40.40	-.41.40	-.42.30	-.43.20	-.47.40	-.52.30	-.57.10	1.2.30	1.7.40
25	-.33.10	-.34.-	-.34.40	-.35.10	-.36.-	-.36.40	-.37.30	-.38.20	-.39.10	-.40.-	-.44.-	-.48.20	-.52.40	-.57.30	1.2.20
26	-.30.40	-.31.20	-.32.10	-.32.30	-.33.10	-.34.-	-.34.40	-.35.30	-.36.10	-.36.50	-.40.40	-.44.40	-.48.40	-.53.10	-.57.40
27	-.28.20	-.29.-	-.29.50	-.30.10	-.30.50	-.31.30	-.32.10	-.32.50	-.33.30	-.34.10	-.37.40	-.41.20	-.45.10	-.49.20	-.53.20
28	-.26.20	-.26.40	-.27.40	-.28.-	-.28.40	-.29.20	-.29.50	-.30.30	-.31.10	-.31.50	-.35.-	-.38.30	-.42.-	-.45.50	-.49.40
29	-.24.40	-.25.10	-.25.50	-.26.-	-.26.40	-.27.20	-.27.50	-.28.30	-.29.-	-.29.40	-.32.40	-.35.50	-.39.10	-.42.40	-.46.20
30	-.23.-	-.23.30	-.24.10	-.24.20	-.25.-	-.25.30	-.26.-	-.26.40	-.27.10	-.27.40	-.30.30	-.33.30	-.36.40	-.40.-	-.43.20
35	-.16.50	-.17.20	-.17.40	-.17.50	-.18.20	-.18.40	-.19.10	-.19.30	-.19.50	-.20.20	-.22.20	-.24.40	-.26.50	-.29.20	-.31.40
40	-.12.50	-.13.10	-.13.30	-.13.40	-.14.-	-.14.20	-.14.40	-.15.-	-.15.10	-.15.30	-.16.40	-.18.50	-.20.30	-.22.30	-.24.20
50	-.8.-	-.8.30	-.8.40	-.8.40	-.9.-	-.9.10	-.9.20	-.9.30	-.9.40	-.10.-	-.11.-	-.12.-	-.13.10	-.14.20	-.15.30
60	-.5.40	-.5.50	-.6.-	-.6.-	-.6.10	-.6.20	-.6.30	-.6.40	-.6.40	-.6.50	-.7.30	-.8.20	-.9.10	-.10.-	-.10.50
80	-.3.10	-.3.10	-.3.20	-.3.20	-.3.30	-.3.30	-.3.40	-.3.40	-.3.40	-.3.50	-.4.10	-.4.40	-.5.-	-.5.30	-.6.-
90	-.2.30	-.2.30	-.2.40	-.2.40	-.2.40	-.2.50	-.2.50	-.2.50	-.3.-	-.3.-	-.3.20	-.3.40	-.4.-	-.4.20	-.4.40
100	-.2.-	-.2.	-.2.10	-.2.10	-.2.10	-.2.10	-.2.20	-.2.20	-.2.20	-.2.30	-.2.40	-.3.-	-.3.10	-.3.30	-.3.50
110	-.1.40	-.1.40	-.1.40	-.1.40	-.1.50	-.1.50	-.1.50	-.1.50	-.1.50	-.1.50	-.2.10	-.2.30	-.2.40	-.2.50	-.3.10
130	-.1.10	-.1.10	-.1.10	-.1.10	-.1.10	-.1.20	-.1.20	-.1.20	-.1.20	-.1.20	-.1.30	-.1.40	-.1.50	-.2.-	-.2.10
160	-..40	-..40	-..50	-..50	-..50	-..50	-..50	-..50	-..50	-..50	-.1.-	-.1.10	-.1.10	-.1.20	-.1.30

Dist.ces Focales de 130 à 250 Cm. N° 1 — Ouvertures de 1 à 20 m/m

0	130	135	140	145	150	160	170	180	190	200	210	220	230	240	250
1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5	28h -	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
6	19 -	21h -	23h -	25h -	26h -	29h -	—	—	—	—	—	—	—	—	—
7	14 -	15 -	17 -	18 -	19 -	22 -	25h -	27h -	—	—	—	—	—	—	—
8	10.40	11.50	12 -	14 -	14.40	16.40	19 -	21 -	24h -	26h -	28h -	—	—	—	—
9	8.20	9.40	10 -	10.50	11.30	13 -	15 -	17 -	18 -	20.30	22 -	25h -	27h -	29h -	—
10	6.50	7.30	8.10	8.40	9.20	10.40	12 -	14 -	15 -	16.40	18 -	20 -	22 -	24 -	26h -
11	5.40	6.10	6.40	7.10	7.40	8.40	9.50	11 -	12 -	14 -	15 -	17 -	18 -	20 -	22 -
12	4.40	5.10	5.40	6 -	6.30	7.20	8.20	9.20	10.20	11.30	12 -	14 -	16 -	17 -	18 -
13	4 -	4.30	4.50	5.10	5.30	6 -	7 -	7.50	8.50	9.50	11 -	12 -	13 -	14 -	15 -
14	3.30	3.50	4 -	4.20	4.40	5.20	6 -	6.50	7.40	8.30	9.20	10 -	11.20	12 -	13 -
15	3 -	3.20	3.40	3.50	4.10	4.40	5.20	6 -	6.40	7.20	8 -	9 -	9.40	11 -	12 -
16	2.40	3 -	3.10	3.20	3.40	4.10	4.40	5.10	5.50	6.30	7 -	8 -	8.40	9.20	10 -
17	2.20	2.40	3 -	3.10	3.20	3.40	4 -	4.30	5.10	5.40	6:20	7 -	7.30	8.20	9 -
18	2 -	2.20	2.30	2.40	2.50	3.10	3.40	4.10	4.30	5.10	5.40	6.10	6.50	7.20	8 -
19	1.50	2 -	2.10	2.20	2.30	2.50	3.20	3.40	4.10	4.30	5 -	5.40	6.10	6.30	7 -
20	1.40	1.50	2 -	2.10	2.20	2.40	3 -	3.20	3.40	4.10	4.30	5 -	5.30	6 -	6.30

Distances Focales de 130 à 250 Cm N° 1 – Ouvertures de 21 à 160 m/m

0	130	135	140	145	150	160	170	180	190	200	210	220	230	240	250
	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "
21	1.30	1.40	1.50	2	2.10	2.20	2.40	3	3.20	3.40	4.10	4.30	4.50	5.20	5.50
22	1.20	1.30	1.40	1.50	2	2.15	2.20	2.40	3	3.30	3.40	4.10	4.30	4.50	5.10
23	1.15	1.20	1.30	1.40	1.50	2	2.10	2.30	2.40	3	3.10	3.50	4.10	4.40	5
24	1.10	1.19	1.20	1.30	1.40	1.50	2	2.10	2.20	2.50	3	3.30	3.50	4	4.20
25	1.6	1.12	1.15	1.20	1.30	1.40	1.50	2	2.10	2.30	2.50	3.10	3.40	3.50	4
26	1	1.7	1.12	1.17	1.20	1.30	1.40	1.50	2.1	2.20	2.40	3	3.20	3.40	3.50
27	56	1.2	1.7	1.12	1.17	1.27	1.30	1.40	2	2.10	2.20	2.40	3	3.20	3.40
28	52	58	1.2	1.7	1.11	1.21	1.25	1.30	1.50	2	2.10	2.30	2.50	3	3.20
29	49	54	58	1.2	1.7	1.16	1.20	1.36	1.45	2	2.10	2.20	2.30	2.50	3
30	45	50.30	54	58	1.2	1.11	1.20	1.30	1.40	1.50	2	2.10	2.20	2.30	2.50
35	33	37	40	41	45	52	59	1.6	1.10	1.40	1.50	2	2.10	2	2.20
40	26	28	30.30	31.40	35	40	45	50.30	56	1.2	1.8	1.15	1.22	1.30	1.40
50	16	18	19	20	22	25	29	32	36	40	46	48	53	57	1.2
60	11	12	13	15	16	17	20	22	25	27	31	33	36	40	43
80	6.20	7.10	7.40	8.20	9	10	11	12	16	16	17	19	20.30	22	24
90	5	5.40	6	6.40	6.50	7.50	9	10	11.40	12	13	15	16	17	19
100	4	4.30	4.50	5.10	5.30	6.20	7.10	8	9	10	11	12	13	14	15
110	3.20	3.40	4	4.20	4.30	5.10	6	6.30	7.20	8	9	10	11	12	13
130	2.30	2.40	2.50	3	3.10	3.40	4.10	4.50	5.20	6	6.20	7	7.40	8.30	10
160	1.30	1.40	1.50	2	2.10	2.30	2.50	3	3.30	4	4.10	4.40	5.10	5.40	6.20

Dist^ces Focales de 1^cm à 15^cm. N° 2. Ouvertures de 1 m/m à 20 m/m.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	1.15	4.10	10.25	18.45	31.15	45.50	1.–.–	1.19.10	1.42.5	2.5.–	2.30.–	2.55.–	3.30.–	4.–.–	4.40
2	18	1.–	2.35	4.40	7.50	11.25	15.–	19.45	25.30	31.15	37.30	44.45	50.–	1.–.–	1.10.–
3	8	27	1.10	2.5	3.30	5.5	6.40	8.50	11.20	13.50	16.40	19.50	23.20	27.5	31.15
4	4	15	42	1.10	1.55	2.50	3.45	4.55	6.25	7.45	9.20	11.10	13.5	15.–	17.30
5	3	10	25	45	1.15	1.50	2.25	3.10	4.5	5.–	6.–	7.10	8.25	9.45	11.15
6	2	6	17	34	50	1.15	1.40	2.10	2.50	3.25	4.10	4.55	5.50	6.45	7.45
7	1.5	5	12	22	35	55	1.15	1.35	2.5	2.30	3.–	3.40	4.15	4.55	5.40
8	1.3	3	9	17	29	42	55	1.10	1.35	1.55	2.20	2.45	3.15	3.45	4.20
9	0.90	3	7	13	23	33	47	55	1.15	1.30	1.50	2.10	2.35	3.–	3.25
10	0.75	2.5	6	11	18	27	36	47	1.–	1.15	1.30	1.45	2.5	2.25	2.45
11	—	2	5	9	15	22	29	39	50	1.–	1.10	1.25	1.40	2.–	2.15
12	—	1.5	4	7	13	19	25	32	43	50	1 –	1.10	1.25	1.40	1.55
13	—	—	3	6	10	16	22	28	35	47	50	1.–	1.15	1.25	1.35
14	—	—	3	5	9	14	18	24	31	38	45	50	1.–	1.10	1.25
15	—	—	2.7	5	8	12	16	21	27	33	40	47	55	1.5	1.15
16	—	—	—	4	7	10	14	18	23	29	35	41	49	55	1.5
17	—	—	—	3	6	9	12	16	21	25	31	37	43	50	55
18	—	—	—	3	5	8	11	14	18	24	27	33	38	45	50
19	—	—	—	3	5	7	10	13	16	20	24	29	34	40	46
20	—	—	—	2.7	4	6	9	11	15	18	22	26	31	36	42

Distces Focales de 1 à 15 Ces N°2 – Ouvertures de 21 à 160 m/m

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
21	—	—	—	—	4"	6"	8"	10"	13"	17"	20"	22"	29"	33"	38"
22	—	—	—	—	3.5	5.5	7	9.5	12	15	18	21	26	30	34
23	—	—	—	—	3.5	5	6.5	9	11	14	17	20	24	29	33
24	—	—	—	—	3.3	4.5	6	8.5	10	13	16	19	23	26	29
25	—	—	—	—	3	4	5.5	7.5	9.5	12	15	18	22	24	27
26	—	—	—	—	—	3.5	5	7	9	11	14	17	21	23	25
27	—	—	—	—	—	—	4.5	6.5	8.5	10	13	16	20	22	23
28	—	—	—	—	—	—	—	—	7.5	9.5	12	15	19	20	21
29	—	—	—	—	—	—	—	—	—	9	11	14	17	19	20
30	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	10	13	15	17	18
35	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	10	11.5	13
40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7.5	8.5	10
50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5	9.5
60	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4.5
80	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
90	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
100	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
110	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
130	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
150	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Dist.ces Focales de 16c.m à 30c.m N°2 - Ouvertures de 1m/m à 20 m/m

0	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "
1	5.18.45	6. . .	6.45.	7.30.	8.20.	9.10.	10.11.10	11. .25	11.58.45	13.1.5	14.3.45	15.10.	16.15.	17.30.	18.45.
2	1.19.40	1.38.	1.41.	1.53.	2.5.	2.17.15	2.31.	2.50.	2.59.40	3.15.20	3.30.55	3.47.35	4.5.	4.20.	4.40.
3	.35.25	.40.	.44.50	.50.	.55.	1.6.5	1.7.5	1.13.25	1.19.50	1.26.50	1.33.45	1.41.15	1.50.	1.57.	2.5.
4	.19.55	.22.30	.25.15	.28.5	.31.15	.33.20	.37.45	.41.35	.44.55	.48.25	.52.45	.56.55	1.1.	1.5.	1.10.
5	.12.45	.14.25	.16.10	.18.	.20.	.22.	.24.10	.26.25	.28.45	.31.15	.33.45	.36.25	.39.10	.42.	.45.
6	.8.50	.10.	.11.10	.12.30	.13.50	.15.15	.16.45	.18.20	.20.	.21.40	.23.25	.25.15	.27.10	.29.10	.31.15
7	.6.30	.7.20	.8.5	.9.10	.10.10	.11.15	.12.20	.13.30	.14.40	.15.55	.17.15	.18.35	.20.	.21.45	.23.
8	.5.	.5.40	.6.26	.7.	.7.50	.8.35	.9.35	.10.20	.11.15	.12.10	.13.10	.14.15	.15.20	.16.25	.17.35
9	.3.55	.4.25	.5.	.5.35	.6.10	.6.45	.7.30	.8.10	.8.50	.9.40	.10.30	.11.15	.12.5	.13.	.13.55
10	.3.10	.3.35	.4.	.4.30	.5.	.5.30	.6.	.6.35	.7.10	.8.40	.8.25	.9.5	.9.45	.10.30	.11.15
11	.2.40	.3.	.3.20	.3.45	.4.10	.4.35	.5.	.5.25	.5.55	.6.15	.6.50	.7.30	.8.5	.8.40	.9.15
12	.2.15	.2.30	.2.50	.3.5	.3.30	.3.50	.4.10	.4.35	.5.	.5.25	.5.50	.6.20	.6.50	.7.15	.7.50
13	.1.55	.2.5	.2.25	.2.40	.3.	.3.15	.3.35	.3.55	.4.15	.4.35	.5.	.5.25	.5.50	.6.15	.6.40
14	.1.45	.1.50	.2.5	.2.20	.2.30	.2.40	.3.5	.3.20	.3.40	.4.	.4.20	.4.40	.5.	.5.20	.5.45
15	.1.35	.1.35	.1.55	.2.	.2.15	.2.25	.2.40	.2.55	.3.10	.3.30	.3.45	.4.5	.4.20	.4.40	.5.
16	.1.15	.1.20	.1.35	.1.45	.2.	.2.10	.2.20	.2.35	.2.50	.3.5	.3.20	.3.35	.3.50	.4.5	.4.25
17	.1.5	.1.15	.1.25	.1.35	.1.45	.1.55	.2.5	.2.15	.2.30	.2.40	.2.55	.3.10	.3.25	.3.40	.3.55
18	.1.	.1.5	.1.15	.1.25	.1.30	.1.40	.1.50	.2.	.2.15	.2.25	.2.35	.2.50	.3.	.3.15	.3.30
19	.59	.59	.1.5	.1.15	.1.25	.1.30	.1.40	.1.50	.2.	.2.10	.2.20	.2.30	.2.45	.2.55	.3.10
20	.47	.54	.1.	.1.5	.1.15	.1.20	.1.30	.1.40	.1.50	.1.55	.2.5	.2.15	.2.25	.2.35	.2.50

Distces Focales de 16 à 30 cm. N° 2. Ouvertures de 21 m/m à 160 m/m.

0	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
21	′ ″ -.45	′ ″ -.50	′ ″ -.55	′ ″ 1.-	′ ″ 1.10	′ ″ 1.15	′ ″ 1.20	′ ″ 1.30	′ ″ 1.40	′ ″ 1.45	′ ″ 1.55	′ ″ 2.-	′ ″ 2.15	′ ″ 2.25	′ ″ 2.35
22	-.40	-.45	-.50	-.55	1.-	1.10	1.15	1.20	1.30	1.35	1.45	1.50	2.-	2.10	2.20
23	-.35	-.40	-.45	-.50	-.55	1.-	1.10	1.15	1.20	1.30	1.35	1.40	1.50	2.-	2.10
24	-.35	-.40	-.40	-.45	-.50	-.55	1.5	1.10	1.15	1.20	1.30	1.35	1.40	1.50	1.55
25	-.30	-.35	-.40	-.45	-.50	-.55	1.-	1.5	1.10	1.15	1.20	1.25	1.35	1.40	1.50
26	-.30	-.30	-.35	-.40	-.45	-.50	-.55	1.-	1.5	1.10	1.15	1.20	1.25	1.35	1.40
27	-.25	-.30	-.35	-.35	-.40	-.45	-.50	-.55	1.-	1.05	1.10	1.15	1.20	1.25	1.35
28	-.25	-.30	-.30	-.35	-.40	-.40	-.45	-.50	-.55	1.-	1.5	1.10	1.15	1.20	1.25
29	-.25	-.25	-.30	-.30	-.35	-.40	-.40	-.45	-.50	-.55	1.-	1.5	1.10	1.15	1.20
30	-.20	-.25	-.25	-.30	-.35	-.35	-.40	-.45	-.50	-.50	-.55	1.-	1.5	1.10	1.15
35	-.15	-.20	-.20	-.20	-.25	-.25	-.30	-.30	-.35	-.40	-.40	-.45	-.50	-.50	-.55
40	-.10	-.15	-.15	-.15	-.20	-.20	-.25	-.25	-.30	-.30	-.30	-.35	-.35	-.40	-.40
50	-.10	-.10	-.10	-.10	-.10	-.15	-.15	-.15	-.20	-.20	-.20	-.20	-.25	-.25	-.25
60	-.5	-.5	-.5	-.5	-.10	-.10	-.10	-.10	-.15	-.15	-.15	-.15	-.15	-.20	-.20
80	—	—	—	—	-.5	-.5	-.5	-.5	-.5	-.5	-.10	-.10	-.10	-.10	-.10
90	—	—	—	—	—	—	—	-.5	-.5	-.5	-.5	-.5	-.5	-.10	-.10
100	—	—	—	—	—	—	—	—	—	-.5	-.5	-.5	-.5	-.5	-.5
110	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	-.5	-.5	-.5
130	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
160	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Distances Focales de 31 c.m à 45 c.m — No. 2. — Ouvertures de 1 m/m à 20 m/m

0	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45
	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	—	—	—	—	—	—	—
1	20 . . –	21.19.35	22.40.25	24.3.45	25.31.15	26.58.45	28.30.25	30.4.10	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″
2	5 . . –	5.19.45	5.40.5	6.–.55	6.22.50	6.44.40	7.7.35	7.31.	7.55.–	8.20.–	8.45.–	9.11.–	9.37.35	10.–.–	10.32.–
3	2.13.20	2.22.5	2.31.5	2.40.25	2.50.10	2.59.50	3.10.5	3.20.50	3.31.5	3.42.15	3.53.–	4.4.55	4.16.45	4.27.5	4.41.15
4	1.15.–	1.19.55	1.25.–	1.30.15	1.35.40	1.41.10	1.46.55	1.52.45	1.58.45	2.5.–	2.11.15	2.17.50	2.24.25	2.31.10	2.38.10
5	–.48.–	–.51.10	–.54.25	–.57.45	1.1.15	1.4.45	1.8.25	1.12.10	1.16.–	1.20.–	1.24.–	1.28.10	1.32.25	1.36.45	1.41.15
6	–.33.20	–.35.30	–.37.45	–.40.5	–.42.30	–.45.–	–.47.30	–.50.5	–.52.45	–.55.35	–.58.20	1.1.15	1.4.10	1.7.10	1.10.15
7	–.24.30	–.26.5	–.27.45	–.29.30	–.31.15	–.33.15	–.34.55	–.36.50	–.38.45	–.41.–	–.42.50	–.45.5	–.47.10	–.49.20	–.51.40
8	–.18.45	–.20.–	–.21.15	–.22.35	–.23.55	–.25.20	–.26.45	–.28.15	–.29.40	–.31.15	–.32.50	–.34.25	–.36.5	–.37.50	–.39.35
9	–.14.50	–.15.50	–.16.45	–.17.50	–.18.55	–.20.–	–.21.5	–.22.5	–.23.25	–.24.40	–.25.55	–.27.10	–.28.30	–.29.50	–.31.10
10	–.12.–	–.12.45	–.13.35	–.14.25	–.15.15	–.16.10	–.17.5	–.18.–	–.19.–	–.20.–	–.21.–	–.22.–	–.23.5	–.24.10	–.25.20
11	–.9.55	–.10.35	–.11.15	–.11.55	–.12.40	–.13.25	–.14.10	–.14.55	–.15.45	–.16.30	–.17.10	–.18.15	–.19.5	–.20.–	–.20.55
12	–.8.20	–.8.55	–.9.25	–.10.–	–.10.40	–.11.15	–.11.55	–.12.30	–.13.10	–.13.55	–.14.35	–.15.20	–.16.5	–.16.50	–.17.35
13	–.7.5	–.7.30	–.8.5	–.8.35	–.9.5	–.9.35	–.10.5	–.10.40	–.11.15	–.12.–	–.12.25	–.13.5	–.13.40	–.14.20	–.15.–
14	–.6.5	–.6.30	–.6.50	–.7.20	–.7.50	–.8.10	–.8.40	–.9.10	–.9.40	–.10.10	–.10.45	–.11.15	–.11.45	–.12.20	–.12.55
15	–.5.20	–.5.45	–.6.5	–.6.25	–.6.50	–.7.10	–.7.35	–.8.–	–.8.25	–.8.55	–.9.20	–.9.50	–.10.15	–.10.45	–.11.15
16	–.4.40	–.5.–	–.5.20	–.5.40	–.6.–	–.6.20	–.6.45	–.7.5	–.7.25	–.7.50	–.8.10	–.8.35	–.9.–	–.9.5	–.9.55
17	–.4.5	–.4.25	–.4.40	–.5.–	–.5.20	–.5.35	–.5.55	–.6.20	–.6.35	–.6.55	–.7.15	–.7.35	–.7.55	–.8.20	–.8.45
18	–.3.40	–.3.55	–.4.10	–.4.25	–.4.45	–.5.–	–.5.15	–.5.35	–.5.50	–.6.10	–.6.30	–.6.50	–.7.10	–.7.30	–.7.50
19	–.3.20	–.3.35	–.3.45	–.4.–	–.4.15	–.4.30	–.4.45	–.5.–	–.5.15	–.5.30	–.5.50	–.6.5	–.6.20	–.6.40	–.7.–
20	–.3.–	–.3.10	–.3.26	–.3.35	–.3.50	–.4.5	–.4.15	–.4.30	–.4.45	–.5.–	–.5.10	–.5.30	–.5.45	–.6.5	–.6.20

Dist.ces Focales de 31 à 45 c.m. **N° 2.** Ouvertures de 21 m/m à 160 m/m

	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45
21	2.45	2.55	3.5	3.15	3.30	3.40	3.50	4.5	4.20	4.30	4.45	5.–	5.15	5.30	5.45
22	2.30	2.40	2.50	3.–	3.10	3.20	3.30	3.45	3.55	4.5	4.20	4.35	4.45	5.–	5.15
23	2.15	2.25	2.35	2.45	2.55	3.5	3.15	3.25	3.35	3.45	4.–	4.10	4.20	4.35	4.50
24	2.5	2.15	2.20	2.30	2.40	2.50	3.–	3.10	3.20	3.30	3.40	3.50	4.–	4.10	4.25
25	1.55	2.5	2.10	2.20	2.25	2.35	2.45	2.55	3.–	3.10	3.20	3.30	3.40	3.50	4.5
26	1.45	1.55	2.–	2.10	2.15	2.20	2.30	2.40	2.50	3.–	3.5	3.15	3.25	3.35	3.45
27	1.35	1.45	1.50	2.–	2.5	2.15	2.20	2.30	2.35	2.45	2.55	3.–	3.10	3.20	3.30
28	1.30	1.40	1.45	1.50	1.55	2.5	2.10	2.20	2.25	2.35	2.40	2.50	2.55	3.5	3.15
29	1.25	1.30	1.35	1.45	1.50	1.55	2.–	2.10	2.15	2.25	2.30	2.35	2.45	2.50	3.–
30	1.20	1.25	1.30	1.35	1.40	1.50	1.55	2.–	2.5	2.15	2.20	2.25	2.35	2.40	2.50
35	1.–	1.5	1.5	1.10	1.15	1.20	1.25	1.30	1.35	1.40	1.45	1.50	1.55	2.–	2.5
40	–.45	–.50	–.50	–.55	–.55	1.–	1.5	1.10	1.10	1.15	1.20	1.25	1.25	1.30	1.35
50	–.30	–.30	–.35	–.35	–.35	–.40	–.40	–.45	–.45	–.50	–.50	–.55	–.55	1.–	1.–
60	–.20	–.20	–.25	–.25	–.25	–.25	–.30	–.30	–.30	–.35	–.35	–.35	–.40	–.40	–.40
80	–.10	–.10	–.15	–.15	–.15	–.15	–.15	–.15	–.20	–.20	–.20	–.20	–.20	–.25	–.25
90	–.10	–.10	–.10	–.10	–.10	–.10	–.15	–.15	–.15	–.15	–.15	–.15	–.15	–.20	–.20
100	–.5	–.10	–.10	–.10	–.10	–.10	–.10	–.10	–.10	–.10	–.15	–.15	–.15	–.15	–.15
110	–.5	–.5	–.5	–.5	–.10	–.10	–.10	–.10	–.10	–.10	–.10	–.10	–.10	–.10	–.15
130	–.5	–.5	–.5	–.5	–.5	–.5	–.5	–.5	–.5	–.5	–.5	–.10	–.10	–.10	–.10
160	–.5	–.5	–.5	–.5	–.5	–.5	–.5	–.5	–.5	–.5	–.5	–.5	–.5	–.5	–.5

Dist^ces Focales de 46 à 60 c^m. N° 2 – Ouvertures de 1 m/m à 20 m/m

0	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
1	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "
2	11.–.55	11.30.5	11.59.45	12.30 –	13.1.15	13.32.30	14.4.45	14.37.35	15.10.55	15.45.20	15.48.25	16.55.40	17.31 –	18.7.30	18.45 –
3	4.53.45	5.6.45	5.19.55	5.30.20	5.47.10	6.1.5	6.15.25	6.30 –	6.45 –	7.–.–.–	7.1.30	7.31.10	7.47.5	8.3.20	8.20 –
4	2.45.10	2.52.30	2.59.55	3.5.15	3.15.15	3.23.5	3.31.10	3.39.20	3.47.45	3.56.20	3.57.5	4.13.45	4.22.45	4.31.50	4.41.15
5	1.45.45	1.51.25	1.55.10	2.–.–.–	2.5 –	2.10 –	2.15.10	2.20.25	2.25.45	2.31.15	2.36.45	2.42.25	2.48.10	2.54 –	3.–.–.–
6	1.13.25	1.16.40	1.20.–	1.23.20	1.26.45	1.30.15	1.33.55	1.37.30	1.41.15	1.45 –	1.45.20	1.52.45	1.56.46	2.–.50	2.5.–
7	–.53.35	–.56.20	–.58.45	1.1.5	1.3.45	1.6.20	1.8.35	1.11.35	1.14.20	1.17.10	1.17.25	1.22.50	1.25.45	1.28.25	1.31.50
8	–.41.20	– 43.10	– 45 –	–.46.56	– 48.50	–.50.45	– 52.45	– 54.50	– 56.55	– 59.5	– 59.15	1.3.25	1.5.40	1.7.55	1.10.15
9	– 32.40	– 34.05	– 35.35	– 37 –	– 38.35	– 40 –	– 41.40	– 43.20	– 45 –	– 46.40	– 46.50	– 50.5	– 51.55	– 53.40	– 55.30
10	– 26.25	– 27.35	– 28.45	– 30 –	– 31.15	– 32.30	– 33.45	– 35.5	– 36.25	– 37.45	– 37.55	– 35.40	– 42 –	– 43.30	– 45 –
11	– 21.50	– 22.50	– 23.50	– 24.50	– 25.50	– 26.50	– 27.56	– 29 –	– 30.5	– 31.15	– 31.20	– 33.35	– 34.45	– 35.55	– 37.10
12	– 18.20	– 19.10	– 20 –	– 20.50	– 21.40	– 22.30	– 23.30	– 24.20	– 25.15	– 26.15	– 26.20	– 28.10	– 29.10	– 30.10	– 31.15
13	– 15.40	– 16.20	– 17 –	– 17.45	– 18.30	– 19.10	– 20 –	– 20.40	– 21.30	– 22.20	– 22.40	– 24 –	– 24.50	– 25.40	– 26.35
14	– 13.30	– 14.–	– 14.40	– 15.25	– 15.55	– 16.35	– 17.15	– 17.55	– 18.35	– 19.40	– 20 –	– 20.40	– 21.25	– 22.10	– 22.55
15	– 11.45	– 12.15	– 12.50	– 13.20	– 13.50	– 14.25	– 15 –	– 15.35	– 15.50	– 16.45	– 16.50	– 18.–	– 18.40	– 19.20	– 20 –
16	– 10.20	– 10.45	– 11.15	– 11.40	– 12.10	– 12.40	– 13.10	– 13.40	– 13.55	– 14.45	– 14.50	– 15.50	– 16.25	– 17 –	– 17.35
17	– 9.10	– 9.35	– 10 –	– 10.25	– 10.45	– 11.15	– 11.40	– 12.5	– 12.20	– 13.5	– 13.10	– 14.20	– 14.30	– 15 –	– 15.35
18	– 8.10	– 8.30	– 8.58	– 9.15	– 9.35	– 10.–	– 10.25	– 10.50	– 11 –	– 11.40	– 11.45	– 12.30	– 12.55	– 13.25	– 13.50
19	– 7.20	– 7.40	– 8 –	– 8.20	– 8.40	– 9 –	– 9.20	– 9.40	– 10 –	– 10.30	– 10.35	– 11.15	– 11.40	– 12 –	– 12.25
20	– 6.35	– 6.55	– 7.10	– 7.30	– 7.50	– 8.5	– 8.25	– 8.45	– 8.55	– 9.25	– 9.30	– 10.10	– 10.30	– 10.50	– 11.15

Dist^ces Focales de 46 à 60 C^es N° 2 – Ouvertures de 21 à 160 m/m

0	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″
21	6	6.15	6.30	6.45	7.5	7.25	7.35	7.55	8.15	8.30	8.45	9.5	9.20	9.40	9.45
22	5.25	5.45	5.55	6.10	6.35	7 –	7.20	7.30	7.40	7.45	8.15	8.30	8.40	8.50	9 –
23	5 –	5.10	5.25	5.40	6 –	6.10	6.20	6.35	6.50	7.5	7.20	7.30	7.45	8 –	8.15
24	4.35	4.40	5 –	5.15	5.25	5.35	5.55	6.10	6.20	6.25	6.40	6.50	7.5	7.15	7.30
25	4.15	4.25	4.35	4.45	4.55	5.5	5.20	5.30	5.45	6 –	6.15	6.38	6.40	6.50	6.55
26	3.50	4.5	4.15	4.25	4.35	4.45	5 –	5.20	5.25	5.35	5.50	5.55	6.5	6.15	6.20
27	3.35	3.45	3.55	4.5	4.15	4.25	4.35	4.45	4.55	5.5	5.15	5.25	5.35	5.45	6 –
28	3.20	3.30	3.40	3.45	3.50	4 –	4.10	4.20	4.30	4.45	4.55	5 –	5.10	5.25	5.35
29	3.5	3.15	3.25	3.30	3.35	3.45	3.55	4.5	4.10	4.25	4.40	4.45	4.55	5 –	5.10
30	2.50	3 –	3.10	3.20	3.25	3.40	3.45	3.50	4 –	4.10	4.20	4.30	4.35	4.45	4.50
35	2 –	2.10	2.20	2.25	2.30	2.40	2.45	2.50	2.55	3 –	3.5	3.10	3.15	3.40	3.50
40	1.35	1.40	1.45	1.50	1.55	2 –	2.25	2.10	2.15	2.20	2.20	2.25	2.25	2.30	2.45
50	1 –	1.5	1.10	1.10	1.15	1.15	1.20	1.25	1.25	1.30	1.30	1.35	1.35	1.35	1.45
60	– 40	– 45	– 50	– 55	– 55	– 55	– 55	– 55	– 55	1 –	1 –	1 –	1.5	1.5	1.10
80	– 20	– 25	– 30	– 35	– 35	– 35	– 35	– 35	– 35	– 35	– 40	– 40	– 40	– 40	– 40
90	– 15	– 20	– 25	– 30	– 30	– 30	– 30	– 30	– 30	– 30	– 30	– 30	– 30	– 30	– 30
100	– 15	– 20	– 25	– 25	– 25	– 25	– 25	– 25	– 25	– 25	– 25	– 25	– 25	– 25	– 25
110	– 10	– 15	– 20	– 20	– 20	– 20	– 20	– 20	– 20	– 20	– 20	– 20	– 20	– 20	– 20
130	– 5	– 10	– 10	– 10	– 10	– 10	– 10	– 10	– 10	– 15	– 15	– 15	– 15	– 15	– 15
160	– 5	– 5	– 5	– 5	– 5	– 5	– 5	– 5	– 5	– 10	– 10	– 10	– 10	– 10	– 10

Distces Focales de 61 à 75Cm No 2 - Ouvertures de 1m/m à 20m/m

0	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75
1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "
2	19.22	20.11	20.40	21.15	22.	22.35	23.20	24.	24.45	25.30	25.15	26.55	27.45	28.30	29.15
3	8.36	8.45	9.10	9.25	9.45	10.	10.20	10.40	11.	11.20	11.40	11.55	12.20	12.40	13.
4	4.50	5.	5.10	5.20	5.30	5.35	5.50	6.	6.10	6.20	6.30	6.40	6.55	7.5	7.15
5	3.6	3.12	3.18	3.24	3.31	3.36	3.44	3.51	3.58	4.5	4.12	4.19	4.26	4.33	4.41
6	2.9	2.13	2.17	2.22	2.26	2.30	2.35	2.40	2.45	2.50	2.55	2.56	3.5	3.10	3.15
7	1.34	1.38	1.40	1.44	1.47	1.50	1.54	1.57	2.1	2.5	2.8	2.12	2.15	2.19	2.23
8	1.12	1.15	1.17	1.19	1.22	1.24	1.27	1.30	1.32	1.35	1.38	1.41	1.44	1.46	1.49
9	57.20	59.20	1.	1.3	1.5	1.6	1.9	1.11	1.13	1.15	1.17	1.19	1.22	1.24	1.26
10	46.30	48	48.45	51.10	52.45	54.10	56.5	57.45	59.30	1.1	1.3	1.4	1.6	1.8	1.10
11	38.25	39.40	41	42.15	43.35	44.45	46.20	47.45	49.5	50.35	52	53.30	55	56.30	58.5
12	32.15	33.20	34.25	35.30	36.40	37.35	38.55	40.5	41.5	42.30	43.45	44.55	46.15	47.30	48.45
13	27.30	28.25	29.20	30.15	31.15	32.5	33.10	34.10	35.10	36.10	37.15	38.20	39.20	40.25	41.35
14	23.45	24.30	25.20	26.5	26.55	27.40	28.35	29.25	30.20	31.15	32.5	33	33.55	34.55	35.50
15	20.40	21.20	22.	22.45	23.25	24.5	24.55	25.40	26.25	27.10	28	28.45	29.35	30.45	31.15
16	18.19	18.45	19.25	19.55	20.35	21.10	21.50	22.30	23.10	23.55	24.35	25.15	26.20	26.40	27.25
17	16.5	16.35	17.5	17.40	18.15	18.45	19.20	19.55	20.35	21.10	21.45	22.25	23	23.40	23.45
18	14.20	14.45	15.15	13.45	16.15	16.40	17.15	17.50	18.20	18.35	19.25	19.55	20.30	21.5	21.40
19	12.50	13.10	13.45	14.10	14.35	15	15.30	16	16.25	16.55	17.25	17.55	18.25	18.55	19.25
20	11.35	12	12.20	12.45	13.10	13.30	14	14.25	14.50	15.15	15.45	16.10	16.35	17.5	17.45

Dist.ces Focales de 61 à 75 C.m. **N° 2** – Ouvertures de 21 à 160 m/m

0	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75
	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″
21	10.50	10.50	11.10	11.35	11.55	12.15	12.40	13.5	13.25	13.50	14.15	14.40	15.5	15.30	15.55
22	9.35	9.55	10.10	10.30	10.50	11.10	11.35	11.55	12.15	12.30	13.–	13.20	13.45	14.5	14.30
23	8.45	9.–	9.20	9.40	9.55	10.15	10.35	10.55	11.10	11.30	12.–	12.5	12.35	12.55	13.15
24	8.5	8.20	8.35	8.50	9.10	9.20	9.40	10.–	10.15	10.35	10.55	11.5	11.30	11.50	12.10
25	7.25	7.40	8.–	8.10	8.25	8.40	8.55	9.10	9.20	9.45	10.–	10.20	10.35	10.55	11.15
26	6.50	7.5	7.20	7.30	7.45	8.–	8.15	8.30	8.45	9.–	9.15	9.35	9.50	10.5	10.20
27	6.20	6.35	6.45	7.–	7.10	7.25	7.40	7.55	8.5	8.20	8.35	8.50	9.5	9.20	9.30
28	5.55	6.5	6.15	6.30	6.40	6.55	7.5	7.20	7.30	7.45	8.–	8.15	8.25	8.40	8.55
29	5.30	5.40	5.50	6.5	6.15	6.25	6.40	6.50	7.–	7.15	7.25	7.40	7.55	8.5	8.20
30	5.10	5.20	5.30	5.40	5.50	6.–	6.10	6.25	6.35	6.45	7.–	7.10	7.20	7.35	7.45
35	3.45	3.55	4.–	4.10	4.15	4.25	4.30	4.40	4.50	5.–	5.5	5.15	5.25	5.35	5.40
40	2.55	3.–	3.5	3.10	3.15	3.20	3.30	3.35	3.40	3.45	3.55	4.–	4.5	4.15	4.20
50	1.50	1.55	1.55	2.	2.5	2.10	2.10	2.15	2.20	2.25	2.30	2.35	2.40	2.45	2.50
60	1.15	1.20	1.20	1.25	1.25	1.30	1.30	1.35	1.35	1.40	1.45	1.45	1.50	1.50	1.55
80	..40	.45	..45	..45	..45	..50	..50	..50	..55	..55	..55	1.–	1.–	1.–	1.5
90	..30	.35	..35	..35	..35	..40	..40	..40	..40	..45	..45	..45	..45	..50	..50
100	..25	.25	..25	..30	..30	..30	..30	..30	..35	..35	..35	..35	..35	..40	..40
110	..20	20	..20	..25	..25	..25	..25	..25	..25	..30	..30	..30	..30	..30	..30
130	..15	..15	..15	..15	..15	..15	..15	..20	..20	..20	..20	..20	..20	..20	..20
160	..10	..10	..10	..10	..10	..10	..10	..10	..10	..10	..10	..15	..15	..15	..15

Dist.ces Focales de 76 à 90 C.m N°2. Ouvertures de 1 à 20 m/m

	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″
3	13.30 —	13.40 —	14 — —	14.25 —	14.45 —	15.10 —	15.30 —	15.55 —	16.15 —	16.40 —	17.5 —	17.30 —	17.55 —	18.20 —	18.45 —
4	7.30 —	7.40 —	7.55 —	8.5 —	8.20 —	8.30 —	8.45 —	8.55 —	9.10 —	9.20 —	9.35 —	9.50 —	10 — —	10.15 —	10.30 —
5	4.48.45	4.56.25	5.4.10	5.12 —	5.20 —	5.28 —	5.36.10	5.44.25	5.52.45	6.1.15	6.11.25	6.18.25	6.27.13	6.36 —	6.45 —
6	3.20 —	3.25.50	3.31.10	3.36.40	3.42.10	3.47.45	3.53.25	3.59.10	4.4.55	4.10.50	4.16.45	4.22.45	4.28.50	4.35 —	4.41.15
7	2.27.15	2.31.10	2.35.10	2.39.10	2.43.15	2.47.15	2.51.30	2.55.40	2.59.55	3.4.15	3.8.35	3.13 —	3.17.30	3.22 —	3.26.35
8	1.52.45	1.55.45	1.58.45	2.1.50	2.5 —	2.8.5	2.12.15	2.14.30	2.17.45	2.21.5	2.24.25	2.27.45	2.31.10	2.34.40	2.38.10
9	1.29.5	1.31.25	1.33.50	1.36.15	1.38.45	1.41.10	1.43.45	1.46.15	1.48.50	1.51.25	1.54.5	1.56.45	1.59.25	2.1.55	2.5 —
10	1.12.10	1.14.5	1.16 —	1.18 —	1.20 —	1.22 —	1.24 —	1.26.5	1.28.10	1.30.15	1.32.25	1.34.35	1.36.45	1.39 —	1.41.15
11	— 59.35	1.1.10	1.2.50	1.4.25	1.6.5	1.7.45	1.9.25	1.11.5	1.12.50	1.14.35	1.16.20	1.18.10	1.19.55	1.21.45	1.23.40
12	— 50.5	— 51.25	— 52.45	— 54.10	— 55.30	— 56.55	— 58.20	— 59.45	1.1.10	1.2.40	1.4.10	1.5.40	1.7.10	1.8.45	1.10.15
13	— 42.40	— 43.50	— 44.55	— 46.5	— 47.20	— 48.30	— 49.40	— 50.55	— 52.10	— 53.25	— 54.40	— 55.55	— 57.15	— 58.30	— 59.50
14	— 36.45	— 37.45	— 38.45	— 39.20	— 40.45	— 41.50	— 42.50	— 43.55	— 44.55	— 46 —	— 47.5	— 48.15	— 49.20	— 50.30	— 51.35
15	— 32.5	— 32.55	— 33.45	— 34.40	— 35.30	— 36.25	— 37.20	— 38.15	— 39.10	— 40.5	— 41.5	— 42 —	— 43 —	— 44 —	— 45 —
16	— 28.10	— 28.55	— 29.40	— 30.25	— 31.15	— 32 —	— 32.45	— 33.35	— 34.25	— 35.15	— 36.5	— 36.50	— 37.45	— 38.40	— 39.30
17	— 24.55	— 25.35	— 26.15	— 26.55	— 27.40	— 28.20	— 29 —	— 29.45	— 30.30	— 31.15	— 31.55	— 32.40	— 33.25	— 34.15	— 35 —
18	— 22.15	— 22.50	— 23.25	— 24.8	— 24.40	— 25.15	— 25.55	— 26.30	— 27.10	— 27.50	— 28.30	— 29.10	— 29.50	— 30.30	— 31.15
19	— 19.55	— 20.30	— 21 —	— 21.35	— 22.5	— 22.40	— 23.15	— 23.50	— 24.25	— 25 —	— 25.35	— 26.10	— 26.45	— 27.25	— 28 —
20	— 18 —	— 18.30	— 19 —	— 19.30	— 20 —	— 20.30	— 21 —	— 21.30	— 22 —	— 22.30	— 23.5	— 23.35	— 24.10	— 24.45	— 25.15

Dist.ces Focales de 76 à 90 C.es N° 2 – Ouverture de 21 à 160 m/m

o	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″
21	15.20	16.45	17.10	17.40	18.5	18.35	19 —	19.30	19.55	20.25	20.55	21.25	21.55	22.25	23.10
22	14.50	15.10	15.40	16.5	16.30	16.55	17.20	17.45	18.10	18.35	19.5	19.30	19.55	20.5	20.55
23	13.35	14 —	14.20	14.40	14.55	15.30	15.50	16.15	16.40	17 —	17.25	17.50	18.15	18.40	19.5
24	12.30	12.50	13.10	13.30	13.50	14.10	14.35	14.55	15.15	15.40	16 —	16.25	16.45	17.10	17.30
25	11.30	11.50	12.10	12.25	12.45	13.5	13.25	13.45	14.5	14.15	14.45	15.5	15.25	15.50	16.10
26	10.40	10.55	11.15	11.30	11.50	12.5	12.25	12.40	13 —	13.20	13.40	13.55	14.15	14.35	14.55
27	9.50	10.5	10.25	10.40	10.55	11.10	11.30	11.45	12.5	12.20	12.40	12.55	13.15	13.30	13.50
28	9.10	9.35	9.40	9.55	10.10	10.25	10.40	10.55	11.10	11.30	11.45	12 —	12.10	12.35	12.50
29	8.35	8.45	9 —	9.15	9.30	9.45	9.55	10.10	10.25	10.40	10.55	11.10	11.30	11.45	12 —
30	8 —	8.10	8.25	8.40	9 —	9.5	9.20	9.30	9.45	10 —	10.15	10.30	10.45	11 —	11.15
35	5.50	5.55	6.10	6.20	6.30	6.40	6.50	7 —	7.10	7.20	7.30	7.40	7.50	8 —	8.15
40	4.30	4.35	4.45	4.50	5 —	5.5	5.15	5.20	5.30	5.35	5.45	5.50	6 —	6.10	6.15
50	2.50	2.55	3 —	3.5	3.10	3.15	3.20	3.25	3.30	3.35	3.40	3.45	3.50	3.55	4 —
60	2 —	2 —	2.5	2.10	2.10	2.15	2.20	2.20	2.25	2.30	2.30	2.35	2.40	2.45	2.45
80	1.5	1.5	1.10	1.10	1.15	1.15	1.15	1.20	1.20	1.20	1.25	1.25	1.30	1.30	1.30
90	— 50	— 50	— 55	— 55	— 55	1 —	1 —	1 —	1.5	1.5	1.10	1.10	1.10	1.10	1.15
100	— 40	— 40	— 45	— 45	— 45	— 45	— 50	— 50	— 50	— 50	— 55	— 55	— 55	— 55	1 —
110	— 35	— 35	— 35	— 35	— 35	— 40	— 40	— 40	— 40	— 40	— 45	— 45	— 45	— 45	— 50
130	— 25	— 25	— 25	— 25	— 25	— 25	— 25	— 30	— 30	— 30	— 30	— 30	— 30	— 30	— 35
160	— 15	— 15	— 15	— 15	— 15	— 15	— 15	— 20	— 20	— 20	— 20	— 20	— 20	— 20	— 20

Dist^ces Focales de 91 à 125 C^m N° 2 – Ouvertures de 1 à 20 m/m

0	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	105	110	115	120	125
1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3	19·10 –	19·35·25	20·1·10	20·27·5	20·53·30	21·19·50	21·45 –	22·13·45	22·41·15	23·8·50	25·31·25	28 – 35	—	—	—
4	10·46·50	11·1·10	11·15·40	11·30·10	11·45·5	11·59·55	12·15 –	12·30·15	12·45·35	13·1·5	14·21·20	15·45·20	17·17·55	18·45 –	20·20·25
5	6·54 –	7·3·10	7·12·25	7·21·45	7·31·15	7·40·45	7·50·25	8 – 10	8 10 –	8·20 –	9·11·15	10·5 –	11·1·5	12 – –	13·1·5
6	4·47·30	4·53·50	5 – 15	5·6·45	5·13·20	5·20 –	5·26·40	5·33·25	5·40·15	5·47·10	6·22·50	7 – 10	7·41·30	8·20 –	9·2·25
7	3·31·15	3·35·55	3·40·35	3·45·25	3·50·15	3·55·5	4 – –	4 5 –	4 10 –	4·15·5	4·41·15	5·8·40	5·42·30	6·7·20	6·38·30
8	2·41·45	2·45·20	2·48·55	2·52·35	2·56·15	2·59·5	3·3·45	3·7·35	3·11·25	3·15·20	3·35·20	3·57·20	4·19·35	4·41·15	5·5·5
9	2·7·45	2·10·35	2·13·30	2·15·55	2·17·45	2·22·10	2·25·5	2·28·10	2·31·10	2·34·20	2·50 –	3·6·45	3·25·5	3·42·10	4·1·5
10	1·43·30	1·45·45	1·48·8	1·50·25	1·52·45	1·55·10	1·57·35	2 – –	2·2·30	2·5 –	2·17·30	2·31·15	2·46·10	3 – –	3·15·15
11	1·25·30	1·26·45	1·29·20	1·31·15	1·33·15	1·35·10	1·37·10	1·39·10	1·41·10	1·43·20	1·53·55	2·5 –	2·17·20	2·28·45	2·58 –
12	1·12·20	1·14·35	1·16·15	1·16·40	1·18·20	1·20 –	1·21·40	1·23·20	1·25 –	1·26·40	1·35·45	1·45 –	1·55·20	2·5 –	2·15·35
13	1·1·15	1·2·35	1·4·5	1·5·40	1·6·40	1·8·10	1·9·40	1·11 –	1·12·30	1·14 –	1·21·35	1·29·30	1·38·20	1·46·25	1·50·35
14	– 52·50	– 54 –	– 55·10	– 56·20	– 57·35	– 58·45	1 – 25	1·1·5	1·2·30	1·3·45	1·10·20	1·17·10	1·24·45	1·31·50	1·41·15
15	– 46 –	– 47 –	– 48 –	– 49·5	– 50·10	– 51·10	– 52·15	– 53·20	– 54·25	– 55·35	1·1·15	1·7·15	1·13·50	1·20 –	1·26·45
16	– 40·25	– 41·20	– 42·15	– 43·10	– 44·5	– 44·55	– 45·55	– 46·55	– 47·50	– 48·50	– 53·50	– 59·5	1·4·55	1·10·20	1·16·15
17	– 35·50	– 36·40	– 37·25	– 38·15	– 39·5	– 39·55	– 40·40	– 41·30	– 42·25	– 43·15	– 47·25	– 52·20	– 56·55	1·2·35	1·7·35
18	– 31·55	– 32·40	– 33·20	– 34·5	– 34·50	– 35·35	– 36·20	– 37·5	– 37·50	– 38·35	– 42·30	– 46·40	– 51·15	– 55·35	1·15 –
19	– 28·40	– 29·5	– 29·55	– 30·40	– 31·15	– 31·55	– 32·35	– 33·15	– 33·55	– 34·35	– 38·10	– 41·55	– 46 –	– 49·50	– 54·5
20	– 25·50	– 26·25	– 27	– 27·35	– 28·10	– 28·45	– 29·25	– 30	– 30·35	– 31·15	– 34·25	– 37·50	– 41·30	– 45 –	– 48·50

Dist^ces Focales de 91 à 125 ' N° 2 - Ouverture de 21 à 160 m/m

0	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	105	110	115	120	125
	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″
21	23.30	24.5	24.35	24.55	25.30	26.–	26.35	27.10	27.45	28.20	31.10	34.10	37.20	40.45	44.10
22	23.5	21.55	22.25	22.40	23.10	23.45	24.15	24.45	25.15	25.45	28.20	31.15	34.5	37.10	40.15
23	19.35	20.5	20.30	20.45	21.15	21.40	22.10	22.40	23.5	23.35	25.55	28.35	31.10	34.–	36.50
24	18.–	18.25	18.50	18.55	19.30	19.55	20.20	20.50	21.15	21.40	23.50	26.15	28.35	31.15	33.50
25	16.35	17.–	17.20	17.35	18.–	18.20	18.45	19.10	19.35	20.–	22.–	24.10	26.20	28.45	31.10
26	15.20	15.40	16.5	16.15	16.35	17.–	17.20	17.35	18.5	18.25	20.20	22.20	24.20	26.35	28.50
27	14.10	14.30	14.55	15.5	15.25	15.45	16.5	16.25	16.45	17.5	18.50	20.40	22.35	24.40	26.40
28	13.10	13.20	13.50	14.–	14.20	14.40	14.55	15.15	15.35	15.55	17.30	19.15	21.–	22.55	24.50
29	12.20	12.35	12.55	13.–	13.20	13.40	13.55	14.15	14.30	14.50	16.20	17.55	19.35	21.20	23.10
30	11.30	11.45	12.5	12.10	12.30	12.45	13.–	13.20	13.35	13.50	15.15	16.45	18.20	20.–	21.40
35	8.25	8.40	8.50	8.55	9.10	9.20	9.35	9.45	9.55	10.10	11.10	12.20	13.25	14.40	15.50
40	6.25	6.35	6.45	6.50	7.–	7.10	7.20	7.30	7.35	7.45	8.20	9.25	10.15	11.15	12.10
50	4.5	4.15	4.20	4.20	4.30	4.35	4.40	4.45	4.50	5.–	5.30	6.–	6.35	7.10	7.45
60	2.50	2.55	3.–	3.–	3.5	3.10	3.15	3.20	3.20	3.25	3.45	4.10	4.35	5.–	5.25
80	1.35	1.35	1.40	1.40	1.45	1.45	1.50	1.50	1.50	1.55	2.5	2.20	2.30	2.45	3.–
90	1.15	1.15	1.20	1.20	1.20	1.25	1.25	1.25	1.30	1.30	1.40	1.50	2.–	2.10	2.20
100	1.–	1.–	1.5	1.5	1.6	1.5	1.10	1.10	1.10	1.15	1.20	1.30	1.35	1.45	1.55
110	–.50	–.50	–.50	–.50	–.55	–.55	–.55	–.55	1.–	1.–	1.5	1.15	1.20	1.25	1.35
130	–.35	–.35	–.35	–.35	–.35	–.40	–.40	–.40	–.40	–.40	–.45	–.50	–.55	1.–	1.5
160	–.20	–.20	–.20	–.20	–.20	–.25	–.25	–.25	–.25	–.25	–.30	–.35	–.35	–.40	–.45

Dist^ces Focales de 130 à 250 c^m N°2. Ouvertures de 1 à 20 m/m

	130	135	140	145	150	160	170	180	190	200	210	220	230	240	250
1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4	21 h 20'	24 h —'	26 h —'	27 h —'	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5	14 —	15 —	16 —	17 —	18 h —'	21 h —'	24 h —'	27 h —'	—	—	—	—	—	—	—
6	9. 30	10. 30	11. 20	12 —	13 —	14 —	16 —	18 —	21 h —'	23 h —'	26 h —'	28 h —'	—	—	—
7	7 —	7. 45	8. 20	9 —	9. 30	11 —	12. 20	13 —	15. 20	17 —	18 —	20. 30	22 h —'	24 h —'	28 h —'
8	5. 20	6 —	6. 20	6. 50	7. 20	8. 40	9. 25	10. 35	11. 45	13 —	14. 20	15. 40	17 —	18. 45	20 —
9	4. 10	4. 40	5 —	5. 25	5. 45	6. 30	7. 25	8. 20	9. 15	10. 30	11. 20	12. 20	13. 35	14. 45	16 —
10	3. 25	3. 45	4. 5	4. 20	4. 40	5. 40	6 —	6. 5	7. 30	8. 20	9. 10	10 —	11 —	12 —	18 —
11	2. 50	3. 5	3. 40	3. 35	3. 50	4. 20	4. 55	5. 30	6. 10	7 —	7. 35	8. 20	9. 5	10 —	10. 45
12	2. 20	2. 35	2. 50	3 —	3. 15	3. 40	4. 10	4. 40	5. 10	5. 45	6. 20	7 —	7. 55	8. 20	8. 55
13	2 —	2. 15	2. 25	2. 35	2. 45	3 —	3. 30	3. 55	4. 25	4. 55	5. 25	5. 55	6. 30	7. 5	7. 30
14	1. 45	1. 55	2 —	2. 10	2. 20	2. 40	3 —	3. 25	3. 50	4. 15	4. 40	5 —	5. 40	6. 25	6. 40
15	1. 30	1. 40	1. 50	1. 55	2. 5	2. 20	2. 40	3 —	3. 20	3. 40	4 —	4. 25	4. 50	5. 20	5. 50
16	1. 20	1. 30	1. 35	1. 40	1. 50	2. 5	2. 20	2. 35	2. 55	3. 15	3. 30	3. 55	4. 20	4. 46	5 —
17	1. 10	1. 20	1. 30	1. 35	1. 40	1. 50	2 —	2. 15	2. 35	2. 50	3. 10	3. 45	3. 45	4. 10	4. 35
18	1 —	1. 10	1. 15	1. 20	1. 25	1. 35	1. 50	2. 5	2. 15	2. 35	2. 50	3. 5	3. 45	3. 40	4. 5
19	— 55	1 —	1. 5	1. 10	1. 15	1. 25	1. 40	1. 50	2. 5	2. 15	2. 30	2. 50	3. 5	3. 15	3. 55
20	— 50	— 55	1 —	1. 5	1. 10	1. 20	1. 30	1. 40	1. 50	2. 5	2. 15	2. 30	2. 45	3 —	3. 15

Distances Focales de 130 à 250 N°2. Ouvertures de 21 à 160 m/m

21	45 -	50 -	55 -	1 - -	1.5 -	1.10 -	1.20 -	1.31 -	1.40 -	1.50 -	2.5 -	2.15 -	2.25 -	2.40 -	2.55 -
22	40 -	45 -	50 -	- 55 -	1 - -	1.5 -	1.10 -	1.20 -	1.30 -	1.45 -	1.50 -	2.5 -	2.15 -	2.25 -	2.35 -
23	38 -	40 -	45 -	- 50 -	- 55 -	1 - -	1.5 -	1.15 -	1.20 -	1.30 -	1.35 -	1.55 -	2.5 -	2.20 -	2.30 -
24	35 -	39 -	40 -	- 45 -	- 50 -	- 55 -	1 - -	1.5 -	1.10 -	1.25 -	1.30 -	1.45 -	1.55 -	2 - -	2.10 -
25	33 -	36 -	37 -	- 40 -	- 45 -	- 50 -	- 55 -	1 - -	1.5 -	1.15 -	1.25 -	1.35 -	1.50 -	1.55 -	2 - -
26	31 -	33 -	36 -	- 39 -	- 40 -	- 45 -	- 50 -	- 55 -	1 - -	1.10 -	1.20 -	1.30 -	1.40 -	1.50 -	1.55 -
27	28 -	31 -	33 -	- 36 -	- 38 -	- 44 -	- 48 -	- 51 -	- 58 -	1.5 -	1.10 -	1.20 -	1.30 -	1.40 -	1.50 -
28	26 -	29 -	31 -	- 33 -	- 36 -	- 40.45	- 45 -	- 49 -	- 55 -	1 - -	1.5 -	1.15 -	1.20 -	1.30 -	1.40 -
29	24 -	27 -	29 -	- 31 -	- 33 -	- 38 -	- 43 -	- 48 -	- 53 -	- 58 -	1 - -	1.10 -	1.15 -	1.20 -	1.30 -
30	22 -	25 -	27 -	- 29 -	- 31 -	- 36 -	- 40 -	- 45 -	- 50 -	- 55 -	1 - -	1.5 -	1.10 -	1.15 -	1.20 -
35	16.55	18 -	20 -	- 21 -	- 22 -	- 26 -	- 29 -	- 33 -	- 35 -	- 40 -	- 45 -	- 50 -	- 55 -	1 - -	1 10 -
40	13 -	14 -	15.15	- 16 -	- 17 -	- 20 -	- 23 -	- 25 -	- 28 -	- 31 -	- 35 -	- 37.45	- 41 -	- 45 -	- 50 -
50	8 -	9 -	10 -	- 10 -	- 11 -	- 12 -	- 13 -	- 16 -	- 18 -	- 20 -	- 22 -	- 24.10	- 26 -	- 28.45	- 31.15
60	5.40	6.20	6 50	- 7.30	- 8 -	- 9 -	- 10 -	- 11 -	- 12.30	- 14 -	- 15 -	- 16.45	- 18 -	- 20 -	- 21.40
80	3.10	3.35	3.50	- 4.10	- 4.25	- 5 -	- 5.35	- 6.20	- 7 -	- 7.45	- 8.35	- 10.25	- 10.30	- 11.15	- 12.10
90	2.30	2.50	3 -	- 3.40	- 3.25	- 3.55	- 4.25	- 5 -	- 5.50	- 6.10	- 6.50	- 7.25	- 8 -	- 8.50	- 9.35
100	2 -	2.15	2.25	- 2.35	- 2.45	- 3.10	- 3.35	- 4 -	- 4.30	- 5 -	- 5.30	- 6 -	- 6.35	- 7.30	- 7.45
110	1.40	1.50	2 -	- 2.10	- 2.15	- 2.35	- 3 -	- 3.15	- 3.40	- 4 -	- 4.30	- 5 -	- 5.25	- 5.55	- 6.20
130	1.15	1.20	1.25	- 1.30	- 1.35	- 1.50	- 2 5	- 2.25	- 2 40	- 2.55	- 3.10	- 3.30	- 3.50	- 4.15	- 5 -
160	- 45	- 50	- 55	- 1 -	- 1.5	- 1.15	- 1.25	- 1.30	- 1.45	- 1.55	- 2.5	- 2.20	- 2.35	- 2.50	- 3 10

Dist^ces Focales de 1 à 15 C^m — N° 3 — Ouvertures de 1 m/m à 20 m/m

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″
1	49.	2.46	6.56	12.29	20.48	30.31	39.57	52.43	17.57	1.23.15	1.39.54	1.56.33	2.19.51	2.39.50	3.6.28
2	12.	- .39	1.43	3.6	5.13	7.36	10.2	13.15	16.58	- 20.48	- 24.58	- 29.43	- 33.18	- 39.57	- 53.16
3	5.3	- 18	- 46	1.23	2.19	3.23	4.26	5.52	7.32	- 9.12	- 11.6	- 13.12	- 15.32	- 18.2	- 20.18
4	2.9	- 10.3	- 27.9	- 46	1.16	1.53	2.29	3.16	4.16	- 5.9	- 6.12	- 7.26	- 8.42	- 9.59	- 11.39
5	1.9	- 6 -	- 16 .	- 29	- 49	1.13	1.30	2.6	2.43	- 3.19	- 3.59	- 4.46	- 5.36	- 6.29	- 7.29
6	1.3	- 4.9	- 11 .	- 22.9	- 33	- 49	1.6	1.26	1.53	- 2.6	- 2.46	- 3.16	- 3.53	- 4.29	- 5.9
7	- 9	- 3 -	- 8 .	- 14.9	- 23	- 36	- 49	1.3	1.23	- 1.39	- 1.59	- 2.26	- 2.49	- 3.16	- 3.46
8	- 8	- 2.64	- 6 -	- 11.6	- 19.3	- 28.3	- 36	- 46	1.3	- 1.16	- 1.33	- 1.49	- 2.9	- 2.29	- 2.53
9	- 5	- 1.9	- 4.9	- 8.3	- 15.3	- 21.9	- 31.6	- 36	- 49	- - 59	- 1.13	- 1.26	- 1.43	- 1.59	- 2.16
10	- 4	- 1.6	- 3.9	- 7.3	- 12.3	- 18.3	- 23.9	- 31.6	- 39	- - 49	- - .59	- 1.9	- 1.23	- 1.36	- 1.49
11	—	- 1.3	- 3.3	- 5.9	- 9.9	- 14.9	- 19.6	- 25.9	- 33	- - 39	- - 46	- - 56	- 1.6	- 1.19	- 1.29
12	—	- - 9	- 1.8	- 4.9	- 8.6	- 12.6	- 16.6	- 21.6	- 28.6	- - 33	- - 39	- - 46	- - 56	- 1.6	- 1.16
13	—	—	- - 23	- 4.3	- 6.9	- 10.6	- 14.9	- 18.6	- 23.6	- - 31.3	- - 33	- - 39	- - 49	- - 56	- 1.3
14	—	—	- - 19	- 3.6	- 6.3	- 9.3	- 11.9	- 15.9	- 20.6	- - 25.3	- - 30.3	- - 33	- - 39	- - 48	- - 56
15	—	—	—	- 3.3	- 5.3	- 7.9	- 10.6	- 13.9	- 17.9	- - 21.9	- - 26.6	- - 31.6	- - 36	- - 43	- - 49
16	—	—	—	- 2.6	- 4.6	- 6.9	- 9.3	- 11.9	- 15.6	- - 19.3	- - 23.3	- - 27.6	- - 32.6	- - 36	- - 43
17	—	—	—	- - 26	- 3.9	- 6.3	- 8.3	- 10.6	- 14.3	- - 16.9	- - 20.6	- - 24.6	- - 28.9	- - 33	- - 36
18	—	—	—	- - 22	- 3.6	- 5.3	- 7.3	- 9.6	- 12.3	- - 16.3	- - 18.3	- - 21.9	- - 25.6	- - 29	- - 33
19	—	—	—	- - 19	- 3.3	- 4.9	- 6.5	- 8.6	- 10.9	- - 13.6	- - 16.3	- - 19.6	- - 22.9	- - 26.9	- - 30.9
20	—	—	—	- - 18	- 2.9	- 4.3	- 5.9	- 7.6	- 9.9	- - 12.3	- - 14.9	- - 17.6	- - 20.9	- - 23.9	- - 27.9

Distces Focales de 1 à 15 Ctres N° 3. Ouvertures de 21 à 160 m/m

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
21	—	—	—	—	2".6	3".9	5".3	6".6	8".9	11" -	13"	14" -	19" -	21" -	25" -
22	—	—	—	—	2.3	3.6	4.6	6.3	7.9	9.9	11.9	13.9	17 -	19.9	22 -
23	—	—	—	—	2.3	3.3	4.3	5.9	7.3	9.3	11.3	13.3	15.9	19.3	20 -
24	—	—	—	—	1.9	2.9	3.9	5.6	6.6	8.6	10.6	12 -	15.3	17 -	19 -
25	—	—	—	—	1.5	2.6	3.6	4.9	6.3	7.9	9.9	11.9	14 -	16 -	17 -
26	—	—	—	—	—	2.3	3.3	4.6	5.9	7.3	9.3	11.3	13.9	15 -	16 -
27	—	—	—	—	—	—	2.9	4.3	3.7	6.6	8.6	10.6	13.3	14 -	15 -
28	—	—	—	—	—	—	—	—	4.9	6.3	7.9	9.9	12.6	13 -	13.9
29	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5.9	7.3	9.3	11 -	12 -	13.3
30	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6.6	8.6	9.9	11 -	12 -
35	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6.6	7.6	8.9
40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4.9	5.6	6.9
50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3.3	4.3
60	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2.9
80	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
90	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
100	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
110	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
130	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
160	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Dist^ces Focales de 16 à 30 C^m N° 3 – Ouvertures de 1 à 20 m/m

0	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "
1	3.32.17	3.59	4.29.10	4.59	5.33	6.6	6.42.22	7.19.50	7.58.41	8.40	9.19	10	10.52	11.39	12.29
2	53.3	59	1.7.15	1.14.55	1.23	1.31.34	1.40.33	1.49	1.59	2.10	2.20	2.31	2.43	2.54	3.7
3	23.35	26	29.51	33.3	36.6	44	44.48	48.53	53.10	57.49	62.26	1.7	1.12	1.17	1.23
4	13.15	14	16.48	18.42	20.48	22.51	25.8	27.28	29.54	32.28	35.7	37.54	40.44	44	46.50
5	8.29	9.36	10.46	11.59	13.19	14.39	16.5	17.35	19.8	20.48	22.28	24.15	26.5	27.58	29
6	5.53	6	7.26	8.19	9.12	10.9	11.9	12.12	13.19	14.25	15.35	16.48	18.5	19.25	20.48
7	4.19	4	5.29	6.6	7.46	7.29	8.12	8.59	9.46	11.16	11.29	12.22	13.19	14.15	15.19
8	3.19	3.46	4.13	4.39	5.13	5.42	6.16	6.52	7.49	8.6	8.46	9.29	10.12	10.56	11.42
9	2.36	2.56	3.19	3.43	4.6	4.29	4.59	5.26	5.52	[illegible]	6.59	7.29	8.2	8.39	9.16
10	2.6	2.23	2.39	2.59	3.19	3.39	3.59	4.23	4.46	5.9	5.36	6.2	6.29	6.59	7.29
11	1.46	1.59	2.13	2.29	2.46	3.3	3.19	3.36	3.56	4.16	4.33	4.59	5.23	5.47	6.12
12	1.29	1.39	1.53	2.3	2.19	2.33	2.46	3.3	3.19	3.36	3.53	4.13	4.33	4.49	5.13
13	1.16	1.23	1.36	1.46	1.59	2.9	2.23	2.36	2.49	3.3	3.19	3.36	3.53	4.9	4.26
14	1.3	1.13	1.23	1.33	1.39	1.53	2.3	2.13	2.26	2.39	2.55	3.6	3.19	3.33	3.49
15	56.6	1.3	1.13	1.19	1.29	1.36	1.46	1.56	2.6	2.19	2.29	2.43	2.53	3.6	3.19
16	49.9	53	1.3	1.9	1.19	1.26	1.33	1.43	1.53	2.3	2.13	2.23	2.33	2.43	2.56
17	43	49	56	1.3	1.9	1.16	1.23	1.29	1.39	1.46	1.56	2.6	2.16	2.26	2.36
18	39	43	49	56	59	1.6	1.13	1.19	1.29	1.36	1.43	1.53	1.59	2.9	2.19
19	39	39	43	49	56	59	1.6	1.13	1.19	1.26	1.33	1.39	1.49	1.56	2.6
20	31	35	39	43	49	53	59	1.6	1.13	1.16	1.23	1.29	1.36	1.43	1.55

Dist^ces Focales de 16 à 30 C^m N° 3 - Ouvertures de 21 à 160 m/m

0	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
21	30″	33″	37″	40″	47″	50″	53″	1′. –″	1′. 6″	1′. 9″	1′. 16″	1′. 19″	1′. 29″	1′. 36″	1′. 43″
22	27	30	33	37	40	47	50	– 53	1. –	1. 3	1. 9	1. 13	1. 19	1. 29	1. 33
23	23	27	30	33	37	40	47	– 50	– 53	1. –	1. 3	1. 6	1. 13	1. 19	1. 29
24	23	27	27	30	33	37	43	– 47	– 50	– 53	1. –	1. 3	1. 6	1. 13	1. 18
25	20	23	27	30	33	37	40	– 43	– 47	– 50	– 53	– 57	1. 3	1. 6	1. 13
26	20	20	23	27	30	33	37	– 40	– 43	– 47	– 50	– 53	– 57	1. 3	1. 6
27	17	20	23	23	27	30	33	– 37	– 40	– 43	– 47	– 50	– 53	– 57	1. 3
28	17	20	20	23	27	27	30	– 33	– 37	– 40	– 43	– 47	– 50	– 53	– 53
29	17	17	20	20	23	27	27	– 30	– 33	– 37	– 40	– 43	– 47	– 50	– 53
30	13	17	17	20	23	23	27	– 30	– 33	– 33	– 37	– 40	– 43	– 47	– 50
35	10	13	13	13	17	17	20	– 20	– 23	– 27	– 27	– 30	– 33	– 33	– 37
40	7	10	10	10	13	13	17	– 17	– 20	– 20	– 20	– 23	– 23	– 27	– 27
50	7	7	7	7	7	10	10	– 10	– 13	– 13	– 13	– 13	– 17	– 17	– 17
60	3	3	3	3	7	7	7	– 7	– 10	– 10	– 10	– 10	– 10	– 13	– 13
80	—	—	—	—	3	3	3	– 3	– 3	– 3	– 7	– 7	– 7	– 7	– 7
90	—	—	—	—	—	—	—	– 3	– 3	– 3	– 3	– 3	– 3	– 7	– 7
100	—	—	—	—	—	—	—	—	—	– 3	– 3	– 3	– 3	– 3	– 3
110	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	– 3	– 3	– 3
130	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
160	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Dist.ces Focales de 31 c.m à 45 c.m **N° 3.** Ouverture de 17 m/m à 20 m/m

0	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45
	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″
1	13.19.12	14.12.12	15.6.2	16.1.32	16.56.28	17.2.35	18.59.8	20.1.34	21.5.24	22.12.–	23.18.36	24.27.58	25.38.44	26.50.53	28.5.48
2	3.19.48	3.32.57	3.46.29	4.–.22	4.14.58	4.29.30	4.44.46	5.–.21	5.16.21	5.33.–	5.49.39	6.6.57	6.24.40	6.39.36	7.1.28
3	1.28.48	1.34.37	1.40.41	1.46.50	1.53.19	1.59.46	2.6.35	2.13.31	2.20.34	2.28.1	2.35.24	2.44.46	2.50.59	2.57.52	3.7.18
4	–.49.57	–.53.13	–.56.36	1.–.6	1.3.42	1.7.22	1.11.12	1.15.5	1.19.5	1.23.15	1.27.24	1.31.47	1.36.10	1.40.40	1.45.20
5	–.31.58	–.34.4	–.36.14	–.38.27	–.40.47	–.43.7	–.45.33	–.48.3	–.50.36	–.53.16	–.55.56	–.58.43	1.1.32	1.4.26	1.7.25
6	–.22.12	–.23.38	–.25.8	–.26.41	–.28.18	–.29.58	–.31.38	–.33.21	–.34.57	–.37.1	–.38.51	–.40.47	–.42.34	–.44.43	–.46.47
7	–.16.19	–.17.22	–.18.28	–.19.38	–.20.48	–.22.8	–.23.15	–.24.31	–.25.48	–.27.18	–.28.31	–.30.1	–.31.24	–.32.51	–.34.14
8	–.12.29	–.13.19	–.14.9	–.15.2	–.15.55	–.16.52	–.17.48	–.18.48	–.19.45	–.20.48	–.21.52	–.22.55	–.24.–	–.25.11	–.26.21
9	–.9.52	–.10.32	–.11.9	–.11.52	–.12.35	–.13.19	–.14.2	–.14.42	–.15.35	–.16.25	–.17.15	–.18.5	–.18.58	–.19.52	–.20.45
10	–.7.59	–.8.29	–.9.–	–.9.36	–.10.9	–.10.46	–.11.22	–.11.59	–.12.43	–.13.19	–.13.59	–.14.39	–.15.22	–.16.5	–.16.52
11	–.6.36	–.7.2	–.7.29	–.7.56	–.8.26	–.8.56	–.9.26	–.9.56	–.10.29	–.10.59	–.11.25	–.12.9	–.12.42	–.13.19	–.13.55
12	–.5.33	–.5.56	–.6.16	–.6.39	–.7.6	–.7.29	–.7.56	–.8.19	–.8.46	–.9.16	–.9.42	–.10.12	–.10.42	–.11.12	–.11.39
13	–.4.43	–.4.59	–.5.11	–.5.42	–.6.2	–.6.22	–.6.42	–.7.6	–.7.29	–.7.59	–.8.16	–.8.42	–.9.6	–.9.32	–.9.59
14	–.4.3	–.4.19	–.4.33	–.4.53	–.5.13	–.5.26	–.5.46	–.6.6	–.6.26	–.6.46	–.7.9	–.7.29	–.7.49	–.8.12	–.8.36
15	–.3.33	–.3.49	–.4.3	–.4.16	–.4.33	–.4.46	–.5.3	–.5.19	–.5.36	–.5.56	–.6.12	–.6.32	–.6.49	–.7.9	–.7.29
16	–.3.6	–.3.19	–.3.33	–.3.46	–.3.59	–.4.13	–.4.29	–.4.43	–.4.56	–.5.13	–.5.26	–.5.42	–.5.59	–.6.16	–.6.36
17	–.2.43	–.2.56	–.3.6	–.3.19	–.3.33	–.3.43	–.3.56	–.4.13	–.4.23	–.4.36	–.4.49	–.5.3	–.5.16	–.5.33	–.5.49
18	–.2.26	–.2.36	–.2.46	–.2.56	–.3.9	–.3.19	–.3.29	–.3.43	–.3.53	–.4.6	–.4.19	–.4.33	–.4.46	–.4.59	–.5.3
19	–.2.13	–.2.23	–.2.29	–.2.39	–.2.49	–.2.59	–.3.9	–.3.19	–.3.29	–.3.39	–.3.53	–.4.3	–.4.13	–.4.26	–.4.39
20	–.1.59	–.2.6	–.2.16	–.2.23	–.2.33	–.2.43	–.2.47	–.2.59	–.3.9	–.3.19	–.3.26	–.3.39	–.3.49	–.4.3	–.4.13

Distces Focales de 31 à 45 Ces N° 3 – Ouvertures de 21 à 160 m/m

a	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45
21	1′. 49″	1′. 56″	2′. 3″	2′. 9″	2′. 19″	2′. 26″	2′. 33″	2′. 43″	2′. 53″	2′. 59″	3′. 9″	3′. 19″	3′. 29″	3′. 39″	3′. 49″
22	1. 39	1. 46	1. 53	1. 59	2. 6	2. 13	2. 19	2. 29	2. 36	2. 43	2. 53	3. 3	3. 9	3. 19	3. 29
23	1. 29	1. 36	1. 43	1. 49	1. 56	2. 3	2. 9	2. 16	2. 23	2. 29	2. 39	2. 46	2. 53	3. 3	3. 13
24	1. 23	1. 29	1. 33	1. 39	1. 46	1. 53	1. 59	2. 6	2. 13	2. 19	2. 26	2. 33	2. 39	2. 46	2. 56
25	1. 16	1. 23	1. 26	1. 33	1. 36	1. 43	1. 49	1. 56	1. 59	2. 6	2. 13	2. 19	2. 26	2. 33	2. 43
26	1. 9	1. 16	1. 19	1. 26	1. 29	1. 33	1. 39	1. 46	1. 53	1. 59	2. 3	2. 9	2. 16	2. 23	2. 29
27	1. 3	1. 9	1. 13	1. 19	1. 23	1. 29	1. 33	1. 39	1. 43	1. 49	1. 56	1. 59	2. 6	2. 13	2. 19
28	– 59	1. 6	1. 9	1. 13	1. 16	1. 23	1. 26	1. 33	1. 36	1. 43	1. 46	1. 53	1. 56	2. 3	2. 9
29	– 56	– 59	1. 3	1. 9	1. 13	1. 16	1. 19	1. 26	1. 29	1. 36	1. 39	1. 43	1. 49	1. 53	1. 59
30	– 53	– 56	– 59	1. 3	1. 6	1. 13	1. 16	1. 19	1. 23	1. 29	1. 33	1. 36	1. 43	1. 46	1. 53
35	– 39	– 43	– 43	– 46	– 49	– 53	– 56	– 59	1. 3	1. 6	1. 9	1. 13	1. 16	1. 19	1. 23
40	– 29	– 33	– 33	– 36	– 36	– 39	– 43	– 46	– 46	– 49	– 53	– 56	– 56	– 59	1. 3
50	– 19	– 19	– 23	– 23	– 23	– 26	– 26	– 29	– 29	– 33	– 33	– 36	– 36	– 39	– 39
60	– 13	– 13	– 16	– 16	– 16	– 16	– 19	– 19	– 19	– 23	– 23	– 23	– 26	– 26	– 26
80	– 6	– 6	– 9	– 9	– 9	– 9	– 9	– 9	– 13	– 13	– 13	– 13	– 13	– 16	– 16
90	– 6	– 6	– 6	– 6	– 6	– 6	– 9	– 9	– 9	– 9	– 9	– 9	– 9	– 13	– 13
100	– 3	– 6	– 6	– 6	– 6	– 6	– 6	– 6	– 6	– 6	– 9	– 9	– 9	– 9	– 9
110	– 3	– 3	– 3	– 3	– 6	– 6	– 6	– 6	– 6	– 6	– 6	– 6	– 6	– 6	– 9
130	– 3	– 3	– 3	– 3	– 3	– 3	– 3	– 3	– 3	– 3	– 3	– 6	– 6	– 6	– 6
160	– 3	– 3	– 3	– 3	– 3	– 3	– 3	– 3	– 3	– 3	– 3	– 3	– 3	– 3	– 3

Dist^ces Focales de 46 à 60 c^m N° 3. Ouvertures de 1 à 20 m/m

0	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″
1	29.20.44														
2	7.3.31	7.39.35	7.59.21	8.19.30	8.40.18	9.1.7	9.22.36	9.44.28	10.6.40	10.29.35	10.31.35	11.15.59	11.39.57	12.4.16	12.29.15
3	3.15.38	3.24.17	3.33.3	3.40 -	3.51.12	4 - 28	4.10.1	4.19.44	4.29.43	4.39.43	4.40.43	5.28 -	5.11.4	5.21.54	5.33 -
4	1.50 -	1.54.53	1.59.49	2.5.22	2.10.2	2.15.15	2.20.38	2.26.4	2.31.40	2.37.23	2.37.53	2.48.59	2.54.59	3.1.2	3.7.18
5	1.10.25	1.13.32	1.16.42	1.19.55	1.23.15	1.26.34	1.30.1	1.33.30	1.37.4	1.40.45	1.44.23	1.48.10	1.51.59	1.55.53	1.59.52
6	- 48.53	- 51.3	- 53.16	- 55.30	- 57.46	1 - 6	1.2.32	1.4.56	1.7.25	1.9.55	1.10.9	1.15.5	1.17.45	1.20.28	1.23.15
7	- 35.41	- 37.31	- 39.7	- 40.54	- 42.27	- 44.10	- 45.53	- 47.40	- 49.30	- 51.23	- 51.33	- 55.10	- 57.6	- 58.53	1.1.9
8	- 27.31	- 28.44	- 29.58	- 31.14	- 32.31	- 33.7	- 35.7	- 36.31	- 37.54	- 39.20	- 39.27	- 42.14	- 43.44	- 45.13	- 46.47
9	- 21.45	- 22.41	- 23.41	- 24.38	- 25.41	- 26.38	- 27.45	- 28.51	- 29.58	- 31.4	- 31.11	- 33.21	- 34.34	- 35.44	- 36.57
10	- 17.35	- 18.22	- 19.8	- 19.58	- 20.48	- 21.38	- 22.28	- 23.21	- 24.15	- 25.8	- 25.15	- 27.1	- 27.58	- 28.58	- 29.58
11	- 14.32	- 15.12	- 15.55	- 16.32	- 17.12	- 17.52	- 18.35	- 19.18	- 20.2	- 20.48	- 20.52	- 22.21	- 23.8	- 23.55	- 24.45
12	- 12.12	- 12.45	- 13.19	- 13.52	- 14.25	- 14.59	- 15.39	- 16.12	- 16.48	- 17.28	- 17.32	- 18.45	- 19.25	- 20.5	- 20.48
13	- 10.26	- 10.52	- 11.19	- 11.40	- 12.19	- 12.45	- 13.19	- 13.45	- 14.19	- 14.52	- 15.5	- 15.59	- 16.32	- 17.5	- 17.42
14	- 8.59	- 9.19	- 9.46	- 10.16	- 10.36	- 11.2	- 11.29	- 11.55	- 12.22	- 13.5	- 13.19	- 13.45	- 14.15	- 14.45	- 15.15
15	- 7.49	- 8.9	- 8.32	- 8.52	- 9.12	- 9.36	- 9.59	- 10.22	- 10.32	- 11.9	- 11.12	- 11.59	- 12.25	- 12.52	- 13.19
16	- 6.52	- 7.9	- 7.29	- 7.46	- 8.6	- 8.26	- 8.46	- 9.6	- 9.16	- 9.49	- 9.52	- 10.32	- 10.56	- 11.19	- 11.42
17	- 6.6	- 6.22	- 6.39	- 6.56	- 7.9	- 7.29	- 7.46	- 8.2	- 8.12	- 8.42	- 8.46	- 9.32	- 9.39	- 9.59	- 10.22
18	- 5.26	- 5.39	- 5.56	- 6.9	- 6.22	- 6.39	- 6.56	- 7.12	- 7.19	- 7.46	- 7.49	- 8.19	- 8.36	- 8.56	- 9.12
19	- 4.53	- 5.6	- 5.19	- 5.33	- 5.46	- 5.59	- 6.12	- 6.26	- 6.39	- 6.59	- 7.2	- 7.29	- 7.46	- 7.59	- 8.16
20	- 4.23	- 4.36	- 4.46	- 4.59	- 5.13	- 5.23	- 5.36	- 5.49	- 5.56	- 6.16	- 6.19	- 6.46	- 6.59	- 7.12	- 7.29

Dist^ces Focales de 46 à 60 C^m. N° 3 – Ouvertures de 21 à 160 m/m

0	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
21	3'59"	4'9"	4'19"	4'29"	4'42"	4'47"	5'3"	5'16"	5'29"	5'39"	5'49"	6'–"	6'12"	6'26"	6'36"
22	3.46	3.49	3.56	4.6	4.22	4.39	4.59	4.59	5.6	5.9	5.29	5.39	5.49	5.52	5.59
23	3.19	3.46	3.15	3.46	3.59	4.6	4.13	4.23	4.33	4.43	4.59	5.9	5.9	5.19	5.29
24	3.3	3.6	3.19	3.29	3.31	3.43	3.56	4.6	4.13	4.16	4.26	4.32	4.43	4.49	4.59
25	2.49	2.56	3.3	3.9	3.16	3.20	3.31	3.39	3.49	3.59	3.45	4.19	4.26	4.33	4.36
26	2.33	2.43	2.49	2.56	3.3	3.9	3.19	3.20	3.31	3.43	3.53	3.56	4 –	4.9	4.16
27	2.23	2.29	2.36	2.43	2.49	2.56	3.3	3.9	3.16	3.20	3.25	3.30	3.43	3.49	3.59
28	2.13	2.19	2.26	2.29	2.33	2.39	2.46	2.49	3.3	3.9	3.16	3.19	3.25	3.30	3.41
29	2.3	2.9	2.16	2.19	2.33	2.29	2.36	2.39	2.46	2.49	3.9	3.9	3.16	3.19	3.26
30	1.53	1.59	2.6	2 –	2.16	2.26	2.29	2.36	2.39	2.46	2.49	2.59	3.3	3.9	3.13
35	1.19	1.26	1.33	1.36	1.39	1.46	1.49	1.53	1.56	1.59	2.3	2.6	2.9	2.13	2.23
40	1.3	1.6	1.9	1.13	1.16	1.19	1.23	1.26	1.29	1.33	1.33	1.36	1.36	1.39	1.43
50	.39	.43	.46	.46	.49	.49	.53	.56	.56	.59	.59	1.3	1.3	1.6	1.9
60	.26	.29	.33	.36	.36	.36	.36	.36	.36	.39	.39	.39	.43	.43	.46
80	.13	.16	.19	.23	.23	.23	.23	.23	.23	.23	.26	.26	.26	.26	.26
90	.10	.13	.16	.19	.19	.19	.19	.19	.19	.19	.19	.19	.19	.19	.19
100	.9	.12	.16	.16	.16	.16	.16	.16	.16	.16	.16	.16	.16	.16	.16
110	.7	.10	.13	.13	.13	.13	.13	.13	.13	.13	.13	.13	.13	.13	.13
130	.4	.7	.7	.7	.7	.7	.7	.7	.7	.9	.9	.9	.9	.9	.9
160	.3	.4	.4	.4	.4	.4	.4	.4	.4	.6	.6	.6	.6	.6	.6

Dist.ces Focales de 61 à 75 C.m N.° 3. Ouvertures de 1 à 20 m/m

0	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75
1															
	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "
2	12.54	13.26	13.45	14.9	14.39	15.2	15.32	15.59	16.29	16.58	17.28	17.55	18.28	18.58	19.28
3	5.88	5.49	6.6	6.16	6.29	6.39	6.52	7.6	7.19	7.32	7.46	7.56	8.12	8.26	8.39
4	3.13	3.19	3.26	3.33	3.39	3.43	3.53	3.59	4.6	4.13	4.19	4.26	4.36	4.43	4.49
5	2.3	2.7	2.12	2.16	2.20	2.24	2.29	2.33	2.38	2.43	2.47	2.52	2.57	3.2	3.7
6	1.26	1.28	1.31	1.34	1.37	1.40	1.43	1.45	1.50	1.53	1.56	1.59	2.3	2.6	2.10
7	1.3	1.5	1.6	1.9	1.11	1.13	1.16	1.18	1.20	1.23	1.25	1.28	1.30	1.33	1.35
8	- 48.23	- 49.57	- 51.36	- 53.13	- 54.56	- 56.23	- 58.19	1 - -	1.1	1.3	1.5	1.7	1.9	1.11	1.13
9	- 38.11	- 39.29	- 40.30	- 42.2	- 43.24	- 44.33	- 45.7	- 47.30	- 48.53	- 50.20	- 51.46	- 53.13	- 54.43	- 56.13	- 57.46
10	- 30.58	31.58	- 32.28	- 34.4	- 35.7	- 36.4	- 37.21	- 38.27	- 39.37	- 40.47	- 41.57	- 43.7	- 44.20	- 45.33	- 46.47
11	- 25.35	- 26.25	- 27.18	- 28.8	- 29.1	- 29.48	- 30.51	- 31.48	- 32.41	- 33.41	- 34.37	- 35.39	- 36.37	- 37.37	- 38.41
12	- 21.28	- 22.12	- 22.55	- 23.38	- 24.25	- 25.1	- 25.55	- 26.41	- 27.28	- 28.18	- 29.8	- 29.21	- 30.48	- 31.38	- 32.28
13	- 18.18	- 18.55	- 19.32	- 20.8	- 20.48	- 21.22	- 22.5	- 22.45	- 23.25	- 24.5	- 24.48	- 25.31	- 26.11	- 26.55	- 27.41
14	- 15.49	- 13.19	- 16.52	- 17.22	- 17.56	- 18.25	- 19.2	- 19.35	- 20.12	- 20.48	- 21.22	- 21.58	- 22.35	- 23.15	- 23.51
15	- 13.45	- 14.12	- 14.39	- 15.9	- 15.35	- 16.2	- 16.35	- 17.5	- 17.35	- 18.5	- 18.38	- 19.8	- 19.42	- 20.28	- 20.48
16	- 12.5	- 12.29	- 12.55	- 13.15	- 13.42	- 14.5	- 14.32	- 14.59	- 15.25	- 15.55	- 16.22	- 16.48	- 17.32	- 17.45	- 18.15
17	- 10.49	- 11.2	- 11.22	- 11.45	- 12.9	- 12.29	- 12.52	- 13.15	- 13.42	- 14.5	- 14.29	- 14.55	- 15.19	- 15.45	- 15.49
18	- 9.32	- 9.49	- 10.9	- 10.29	- 10.49	- 11.6	- 11.29	- 11.52	- 12.12	- 12.22	- 12.55	- 13.15	- 13.39	- 14.2	- 14.25
19	- 8.32	- 8.46	- 9.9	- 9.26	- 9.42	- 9.59	- 10.19	- 10.39	- 10.56	- 11.15	- 11.35	- 11.55	- 12.15	- 12.35	- 12.55
20	- 7.42	- 7.59	- 8.12	- 8.29	- 8.46	- 8.59	- 9.6	- 9.36	- 9.52	- 10.9	- 10.29	- 10.46	- 11.2	- 11.22	- 12.22

Distᵉˢ Focales de 61 à 75 Cᵐ N° 3 – Ouvertures de 21 à 160 m/m

0	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75
	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″
21	6.59	7.12	7.26	7.42	7.56	8.9	8.26	8.42	8.56	9.12	9.29	9.46	10.2	10.19	10.36
22	6.22	6.36	6.46	6.59	7.14	7.26	7.42	7.56	8.9	8.19	8.39	8.52	9.9	9.22	9.39
23	5.49	5.59	6.12	6.26	6.36	6.49	7.2	7.16	7.26	7.39	7.52	8.2	8.22	8.36	8.49
24	5.23	5.33	5.42	5.52	6.6	6.12	6.26	6.39	6.49	7.2	7.16	7.24	7.39	7.59	8.6
25	4.56	5.6	5.19	5.26	5.36	5.46	5.56	6.6	6.19	6.29	6.39	6.52	7.2	7.16	7.29
26	4.33	4.43	4.53	4.59	5.9	5.19	5.29	5.39	5.49	5.59	6.9	6.22	6.32	6.42	6.52
27	4.13	4.23	4.29	4.39	4.46	4.56	5.6	5.16	5.23	5.33	5.42	5.52	6.2	6.12	6.19
28	3.56	4.3	4.9	4.19	4.26	4.36	4.43	4.53	4.59	5.9	5.19	5.29	5.36	5.46	5.56
29	3.39	3.46	3.53	4.3	4.9	4.16	4.26	4.33	4.39	4.49	4.56	5.4	5.16	5.23	5.33
30	3.26	3.33	3.39	3.46	3.53	3.59	4.6	4.16	4.23	4.29	4.39	4.46	4.53	5.3	5.9
35	2.29	2.36	2.39	2.46	2.48	2.56	2.59	3.6	3.13	3.19	3.23	3.29	3.36	3.43	3.46
40	1.56	1.59	2.3	2.6	2.9	2.13	2.19	2.23	2.26	2.29	2.36	2.39	2.43	2.49	2.53
50	1.13	1.16	1.16	1.19	1.22	1.26	1.26	1.29	1.33	1.36	1.39	1.43	1.46	1.49	1.53
60	– 49	– 53	– 53	– 56	– 56	– 59	– 59	1.3	1.3	1.6	1.9	1.9	1.13	1.13	1.16
80	– 26	– 29	– 29	– 29	– 29	– 33	– 33	– 33	– 36	– 36	– 36	– 39	– 39	– 39	– 43
90	– 19	– 23	– 23	– 23	– 23	– 26	– 26	– 26	– 26	– 29	– 29	– 29	– 29	– 33	– 33
100	– 16	– 16	– 16	– 19	– 19	– 19	– 19	– 19	– 23	– 23	– 23	– 23	– 23	– 26	– 26
110	– 13	– 13	– 13	– 16	– 16	– 16	– 16	– 16	– 16	– 19	– 19	– 19	– 19	– 19	– 19
130	– 9	– 9	– 9	– 9	– 9	– 9	– 9	– 13	– 13	– 18	– 18	– 18	– 18	– 18	– 18
160	– 6	– 6	– 6	– 6	– 6	– 6	– 6	– 6	– 6	– 6	– 6	– 9	– 9	– 9	– 9

Dist.ces Focales de 76 à 90 Cm – N° 3 – Ouvertures de 1 à 20 m/m

0	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
1	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″
2	19.58.48	20.32.6	21.5.24	21.38.42	22.12 –	22.45.18	23.18.36	23.51.54	24.25.12	25.1.49	25.38.27	26.15.5	26.48.23	27.28.21	28.4.58
3	8.59.27	9.6.7	9.19.26	9.36.5	9.49.24	10.6.3	10.19.42	10.36.1	10.49.21	11.6 –	11.22.39	11.39.18	11.55.57	12.12.36	12.29.15
4	4.59.42	5.6.21	5.16.21	5.23 –	5.33 –	5.39.39	5.49.39	5.56.18	6.4.38	6.12.57	6.22.57	6.32.56	6.34.36	6.49.35	6.59.34
5	3.12.18	3.17.20	3.22.34	3.27.47	3.33.7	3.38.25	3.43.53	3.49.22	3.54.55	4.–35	4.6.15	4.12.1	4.17.51	4.23.44	4.29.43
6	2.13.31	2.17.5	2.20.38	2.24.18	2.27.57	2.31.40	2.35.27	2.39.17	2.43.6	2.46.33	2.50.59	2.54.59	2.59.2	3.3.9	3.9.31
7	1.38.4	1.40.40	1.43.20	1.46 –	1.48.43	1.51.29	1.54.13	1.56.59	1.59.49	2.2.42	2.5.35	2.8.32	2.11.32	2.14.31	2.17.35
8	1.15.5	1.17.5	1.19.5	1.21.8	1.23.15	1.24.52	1.27.24	1.29.33	1.31.44	1.33.57	1.36.10	1.38.24	1.40.40	1.43 –	1.45.20
9	–59.19	1.53 –	1.2.29	1.4.6	1.5.46	1.7.22	1.9.5	1.10.45	1.12.28	1.14.12	1.15.58	1.17.45	1.19.31	1.21.11	1.23.15
10	–48.3	–49.20	–50.36	–51.56	–53.16	–54.36	–55.56	–57.19	–58.43	1.–6	1.1.32	1.2.59	1.4.26	1.5.56	1.7.25
11	–39.40	–40.44	–41.50	–42.54	–44 –	–45.7	–46.13	–47.20	–48.30	–49.40	–50.50	–52.3	–53.12	–54.26	–55.23
12	–33.21	–34.10	–35.7	–36.4	–36.57	–37.54	–38.51	–39.47	–40.44	–41.44	–42.44	–43.44	–44.43	–45.47	–46.47
13	–28.24	–29.11	–29.54	–30.41	–31.31	–32.18	–33.4	–33.54	–34.44	–35.34	–36.24	–37.14	–38.7	–38.57	–39.50
14	–24.28	–25.8	–25.48	–26.11	–27.8	–27.51	–28.31	–29.14	–29.54	–30.38	–31.21	–32.8	–32.51	–33.37	–34.21
15	–21.22	–21.55	–22.28	–23.5	–23.38	–24.15	–24.51	–25.28	–26.5	–26.41	–27.21	–27.58	–28.38	–29.18	–29.58
16	–18.45	–19.15	–19.45	–20.15	–20.48	–21.18	–21.48	–22.21	–22.55	–23.28	–24.1	–24.35	–25.8	–25.45	–26.18
17	–16.35	–17.2	–17.28	–17.55	–18.25	–18.52	–19.18	–19.48	–20.18	–20.48	–21.15	–21.45	–22.15	–22.48	–23.18
18	–14.49	–15.12	–15.35	–15.59	–16.25	–16.48	–17.15	–17.38	–18.5	–18.32	–18.58	–19.25	–19.52	–20.18	–20.48
19	–13.15	–13.39	–13.59	–14.22	–14.42	–15.5	–15.29	–15.52	–16.15	–16.39	–17.2	–17.25	–17.48	–18.15	–18.38
20	–11.59	–12.19	–12.39	–12.59	–13.19	–13.39	–13.59	–14.19	–14.39	–14.59	–15.22	–15.42	–16.5	–16.29	–16.48

Dist.ces Focales de 76 à 90 . N° 3 – Ouvertures de 21 à 160 m/m

	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″
21	10·52	11·9	11·25	11·45	12·2	12·22	12·39	12·59	13·15	13·35	13·55	14·15	14·35	14·55	15·25
22	9·52	10·9	10·26	10·42	10·59	11·15	11·32	11·49	12·5	12·22	12·42	12·59	13·15	13·22	13·55
23	9·2	9·19	9·32	9·46	9·56	10·19	10·32	10·49	11·6	11·19	11·35	11·52	12·9	12·25	12·42
24	8·19	8·32	8·46	8·59	9·12	9·26	9·42	9·56	10·9	10·26	10·39	10·56	11·9	11·25	11·39
25	7·39	7·52	8·6	8·16	8·29	8·42	8·56	9·9	9·22	9·29	9·49	10·2	10·16	10·32	10·46
26	7·6	7·16	7·29	7·39	7·52	8·2	8·16	8·26	8·39	8·52	9·6	9·16	9·29	9·42	9·56
27	6·32	6·45	6·56	7·6	7·16	7·26	7·39	7·49	8·2	8·12	8·20	8·36	8·49	8·59	9·12
28	6·6	6·22	6·26	6·36	6·46	6·56	7·6	7·16	7·26	7·39	7·49	7·59	8·6	8·22	8·32
29	5·42	5·49	5·59	6·9	6·19	6·29	6·36	6·46	6·56	7·6	7·16	7·26	7·39	7·49	7·59
30	5·19	5·26	5·36	5·46	5·59	6·2	6·12	6·19	6·29	6·39	6·49	6·59	7·9	7·16	7·29
35	3·53	3·56	4·6	4·13	4·19	4·26	4·33	4·39	4·46	4·53	4·59	5·6	5·13	5·19	5·29
40	2·59	3·3	3·9	3·13	3·19	3·23	3·29	3·33	3·39	3·43	3·49	3·53	3·39	4·6	4·9
50	1·53	1·56	1·59	2·3	2·6	2·9	2·13	2·16	2·19	2·23	2·26	2·29	2·33	2·36	2·39
60	1·19	1·19	1·23	1·26	1·26	1·29	1·33	1·33	1·36	1·39	1·39	1·43	1·46	1·49	1·49
80	-43	-43	-46	-46	-49	-49	-49	-53	-53	-53	-56	-56	-59	-59	-59
90	-33	-33	-36	-36	-36	-39	-39	-39	-43,9	-43	-46	-46	-46	-46	-49
100	-26	-26	-29	-29	-29	-29	-33	-33	-33	-33	-36	-36	-36	-36	-39
110	-23	-23	-23	-23	-23	-26	-26	-26	-26	-26	-29	-29	-29	-29	-33
130	-16	-16	-16	-16	-16	-16	-16	-19	-19	-19	-19	-19	-19	-19	-23
150	-9	-9	-9	-9	-9	-9	-9	-9	-9	-9	-9	-9	-9	-9	-9

Dist^ces Focales de 91 à 125 C^m — N° 3 — Ouvertures de 1 à 20 m/m

0	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	105	110	115	120	125
1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2	h ′ ″ 28.43.16	h ′ ″ 29.18.4	h ′ ″ 30.14.54	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3	12.45.54	13.2.49	13.19.58	h ′ ″ 13.37.14	h ′ ″ 13.54.49	h ′ ″ 14.12.22	h ′ ″ 14.30.14	h ′ ″ 14.48.16	h ′ ″ 15.6.35	h ′ ″ 15.24.57	h ′ ″ 16.59.55	h ′ ″ 18.39.16	h ′ ″ 20.29.29	—	—
4	7.10.47	7.20.20	7.29.59	7.39.39	7.49.35	7.52.47	8.9.30	8.19.39	8.29.59	8.40.12	9.33.38	10.29.35	11.31.15	h ′ ″ 12.29.15	h ′ ″ 13.32.27
5	4.35.43	4.41.49	4.47.59	4.54.12	5. 31	3.6.51	5.13.17	5.19.47	5.26.20	5.33 -	6.7.7	6.42.55	7.20.23	7.59.31	8.20.12
6	3.11.28	3.16.3	3 19.57	3.24.17	3.28.50	3.33.7	3.37.33	3.42.3	3.46.36	3.51.12	4.33.28	4.39.49	5.7.1	5.33 -	6.1.14
7	2.20.41	2.23.48	2 26.54	2.30.7	2.33.20	2.36.39	2.39.50	2.43.10	2.46.30	2.49.52	3.7.18	3.25.34	3 48.6	4.4.38	4.25.24
8	1.27.43	1.50.6	1.52.29	1.54.56	1.57.22	1.59.16	2.2.22	2.4.55	2.7.29	2.10.5	2.23.24	2.38.3	2.52.52	3.7.48	3.23.11
9	1.23.24	1.26.58	1.28.54	1.30.31	1.32.51	1.34.40	1.36.37	1.38.40	1.40	1.44.47	1.53.13	2.4.22	2.16.35	2.27.57	2.40.33
10	1.8.55	1.10.25	1 12.5	1.13.32	1.15.5	1.16.42	1.18 18	1.19.55	1.21.35	1.23.15	1.31.47	1.40.43	1.50.40	1.59.52	2.11.42
11	- 56.56	- 57.46	- 59.29	1.-.46	1.2.6	1.3.22	1.4.42	1.6.2	1.7.32	1.8.49	1.15 52	1.23.15	1.31.27	1.39.4	1.47.26
12	- 48.10	- 49.40	- 50 46	- 51.3	- 52.10	- 53.16	- 54.23	- 55.30	- 56.42	- 57.43	1.3.46	1.9.55	1.16.48	1.23.15	1.30.17
13	- 40.47	- 41.40	- 42.40	- 43.44	- 44.24	- 45.23	- 46.23	- 47.17	- 48.17	- 49.17	- 54.20	- 59.36	1.5.29	1.10.52	1.13.38
14	- 35.11	- 35.57	- 36.43	- 37.31	- 38.21	- 39.7	- 40.14	- 40.40	- 41.37	- 42.27	- 46.50	- 51.23	56.26	1.1.9	1.6.19
15	- 30.38	- 34.18	- 31.58	- 32.41	- 33.24	- 34.4	- 34.47	- 35.31	- 36.14	- 37.1	- 40.49	- 44.47	49.10	- 53.16	- 57.46
16	- 26.55	- 27.31	- 28.8	- 28 44	- 29.21	- 29.54	- 30.34	- 31.14	- 31.51	- 32.31	- 35.51	- 39.20	43.14	- 46.50	- 50.46
17	- 23.51	- 24.25	- 24.55	- 25.28	- 26.1	- 26.37	- 27.5	- 27.38	- 28.14	- 28.48	- 31.34	- 34.41	37.54	- 41.40	- 45 -
18	- 21.15	21.45	- 22.12	- 22.41	- 23.11	- 23.41	- 24.11	- 24.41	- 25.11	- 25.41	- 28.18	- 31.4	34.7	- 37.1	- 40.7
19	- 19.5	- 19.22	- 19.55	- 20.25	- 20.43	- 21.15	- 21.42	- 22.8	- 22.35	- 23.1	- 25.25	- 29.54	30.38	- 33.11	- 36.1
20	- 17.12	- 17.35	- 17.38	- 18 22	- 18.45	- 19.8	- 19.35	- 19.58	- 20.22	- 20.48	- 22.55	- 25.11	27.38	- 29.58	- 32.31

Dist.ces Focales de 91 à 125 - N° 3 - Ouvertures de 21 à 160 m/m

0	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	105	110	115	120	125
	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″
21	15. 39	16. 2	16. 22	16. 35	16. 58	17. 18	17. 42	18. 5	18. 28	18. 52	20. 45	22. 48	24. 50	27. 8	29. 24
22	14. 15	14. 35	14. 55	15. 5	15. 25	15. 49	16. 9	16. 29	16. 48	17. 8	18. 52	20. 48	22. 41	24. 45	26. 48
23	13. 2	13. 22	13. 39	13. 49	14. 9	14. 25	14. 45	15. 5	15. 22	15. 42	17. 15	19. 2	20. 45	22. 38	24. 31
24	11. 59	12. 15	12. 32	12. 35	12. 59	13. 15	13. 32	13. 52	14. 9	14. 25	15. 52	17. 28	19. 2	20. 48	22. 31
25	11. 2	11. 19	11. 32	11. 42	11. 59	12. 12	12. 29	12. 45	13. 2	13. 19	14. 39	16. 5	17. 32	19. 8	20. 45
26	10. 12	10. 26	10. 42	10. 49	11. 2	11. 19	11. 32	11. 49	12. 2	12. 15	13. 32	14. 52	16. 12	17. 42	14. 12
27	9. 26	9. 39	9. 56	10. 2	10. 16	10. 26	10. 42	10. 56	11. 9	11.	12. 32	13. 45	15. 2	16. 25	17. 45
28	8. 46	8. 52	9. 12	9. 19	9. 32	9. 46	9. 56	10. 9	10. 22	10. 36	11. 39	12. 49	13. 59	15. 13	16. 32
29	8. 12	8. 22	8. 36	8. 39	8. 52	9. 6	9. 16	9. 29	9. 39	9. 52	10. 52	11. 55	13. 2	14. 12	15. 25
30	7. 39	7. 49	8. 2	8. 6	8. 19	8. 29	8. 39	8. 52	9. 2	9. 12	10. 9	11. 9	12. 12	13. 19	14. 25
35	5. 36	5. 46	5. 52	5. 56	6. 6	6. 12	6. 22	6. 29	6. 36	6. 46	7. 26	8. 12	8. 56	9. 46	10. 32
40	4. 16	4. 23	4. 29	4. 33	4. 39	4. 46	4. 53	4. 59	5. 3	5. 9	5. 33	6. 16	6. 49	7. 29	8. 6
50	2. 43	2. 49	2. 53	2. 53	2. 59	3. 3	3. 6	3. 9	3. 13	3. 19	3. 39	3. 59	4. 23	4. 46	5. 9
60	1. 53	1. 56	1. 59	1. 59	2. 2	2. 6	2. 9	2. 13	2. 13	2. 16	2. 29	2. 45	3. 3	3. 19	3. 36
80	1. 3	1. 3	1. 6	1. 6	1. 9	1. 9	1. 13	1. 13	1. 13	1. 16	1. 23	1. 33	1. 39	1. 49	1. 59
90	- 49	- 49	- 53	- 53	- 53	- 56	- 56	- 56	- 59	- 59	1. 6	1. 13	1. 19	1. 26	1. 33
100	- 39	- 39	- 43	- 43	- 43	- 43	- 46	- 46	- 46	- 46	- 53	- 59	1. 3	1. 9	1. 16
110	- 33	- 33	- 33	- 33	- 36	- 36	- 36	- 36	- 39	- 39	- 43	- 49	- 53	- 56	1. 3
130	- 23	- 23	- 23	- 23	- 23	- 26	- 26	- 26	- 26	- 26	- 29	- 33	- 36	- 39	- 43
160	- 13	- 13	- 16	- 16	- 16	- 16	- 16	- 16	- 16	- 16	- 19	- 23	- 23	- 26	- 29

Dist^{ces} Focales de 130 à 250^{cm} N° 3 – Ouvertures de 1 à 20 m/m

0	130	135	140	145	150	160	170	180	190	200	210	220	230	240	250
1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3	22^h –	25^h –	29^h –	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4	12 –	14 –	16 –	17^h –	19^h –	22^h –	25^h –	28^h –	—	—	—	—	—	—	—
5	7	9 –	10 –	11. 39	12. 30	14. 12	14. 30	18 –	20^h –	22^h –	24^h –	26^h –	29^h –	—	—
6	6. 19	7 –	7. 30	8 –	8. 40	9. 50	11 –	12. 30	14 –	15 –	17 –	19 –	20 –	22^h –	24^h –
7	4. 39	5 –	5. 33	6 –	6. 19	7. 12	8. 12	8. 56	10. 32	11. 19	12. 29	14 –	15 –	16 –	18 –
8	3. 33	4 –	4. 13	4. 33	4. 53	5. 33	6. 16	7 –	7. 49	8. 39	9. 32	10. 26	11. 25	12 –	13 –
9	2. 46	3. 26	3. 19	3. 36	3. 49	4. 19	4. 27	5. 23	6. 9	6. 49	7. 32	8. 12	9 –	10 –	11 –
10	2. 16	2. 29	2. 42	2. 53	3. 6	3. 33	3. 59	4. 29	4. 59	5. 33	6. 6	6. 39	7. 19	8 –	9 –
11	2. 53	2. 3	2. 13	2. 28	2. 33	2. 53	3. 16	3. 39	4. 6	4. 33	5. 3	5. 33	6. 2	7 –	8 –
12	1. 33	1. 53	1. 53	1. 59	2. 9	2. 26	2. 46	3. 6	3. 20	3. 49	4. 13	4. 39	5. 16	6 –	7 –
13	1. 19	1. 29	1. 36	1. 43	1. 49	1. 59	2. 6	2. 36	2. 56	3. 16	3. 36	3. 56	4. 19	5 –	6 –
14	1. 9	1. 16	1. 19	1. 26	1. 33	1. 46	1. 59	2. 16	2. 33	2. 49	3. 6	3. 19	3. 46	4 –	5 –
15	– 59	1. 6	1. 13	1. 16	1. 23	1. 33	1. 46	1. 59	2. 13	2. 26	2. 39	2. 56	3. 13	3. 50	4 –
16	– 53	– 59	1. 3	1. 6	1. 13	1. 23	1. 24	1. 43	1. 56	2. 9	2. 19	2. 38	2. 52	3. 30	3. 40
17	– 46	– 53	– 59	1. 3	1. 6	1. 13	1. 19	1. 29	1. 43	1. 59	2. 6	2. 16	2. 29	3. 20	3. 30
18	– 39	– 46	– 49	– 53	– 56	1. 6	1. 13	1. 23	1. 29	1. 43	1. 53	2. 3	2. 16	3. 10	3. 20
19	– 36	– 39	– 43	– 46	– 49	– 56	1. 6	1. 13	1. 23	1. 29	1. 39	1. 53	2. 3	3 –	3. 10
20	– 33	– 36	– 39	– 43	– 46	– 49	– 56	1. 6	1. 13	1. 23	1. 29	1. 43	1. 53	2. 50	3 –

Distces Focales de 130 à 250 Cm **N° 3** Ouvertures de 21 à 160 m/m

0	130	135	140	145	150	160	170	180	190	200	210	220	230	240	250
21	29′ –″	33′ –″	36′ –″	39′ –″	43′ –″	46′ –″	49′ –″	56′ –″	1h.6′ –″	1h.13′ –″	1h.23′ –″	1h.29′ –″	1h.43′ –″	2h.30′ –″	2h.50′ –″
22	26 –	29 –	33 –	36 –	39 –	43 –	46 –	49 –	– 56 –	1.6 –	1.13 –	1.23 –	1.29 –	2.20 –	2.30 –
23	22 –	24 –	29 –	33 –	36 –	39 –	43 –	46 –	– 49 –	– 56 –	1.6 –	1.13 –	1.23 –	1.33 –	2.20 –
24	21 –	23 –	26 –	29 –	33 –	36 –	39 –	43 –	– 46 –	– 49 –	– 56 –	1.6 –	1.13 –	1.23 –	1.26 –
25	20 –	22 –	25 –	26 –	29 –	33 –	36 –	39 –	– 43 –	– 46 –	– 49 –	– 56 –	1.6 –	1.13 –	1.19 –
26	19 –	20 –	24 –	25 –	26 –	29 –	33 –	36 –	– 39 –	– 43 –	– 46 –	– 49 –	– 56 –	1.6 –	1.16 –
27	17 –	19 –	22 –	24 –	25 –	26 –	29 –	33 –	– 36 –	– 39 –	– 43 –	– 46 –	– 49 –	– 56 –	1.6 –
28	16 –	17 –	20 –	22 –	24 –	25 –	26 –	29 –	– 33 –	– 36 –	– 39 –	– 43 –	– 46 –	– 49 –	1 – –
29	15 –	16 –	17 –	20 –	22 –	24 –	25 –	26 –	– 29 –	– 33 –	– 36 –	– 39 –	– 43 –	– 46 –	– 59 –
30	14 –	15 –	16 –	17 –	20 –	22 –	24 –	25 –	– 26 –	– 29 –	– 33 –	– 36 –	– 39 –	– 43 –	– 56 –
35	10 –	11 –	13 –	14 –	15 –	20 –	22 –	24 –	– 25 –	– 26 –	– 29 –	– 33 –	– 36 –	– 39 –	– 46 –
40	7 –	8 –	10 –	11 –	12 –	13 –	15 –	17 –	– 19 –	– 20 –	– 23 –	– 25 –	– 27 –	– 30 –	– 33 –
50	5 –	6 –	6.30	6.40	7.29	8.19	9.36	10.46	– 11.25	– 13 –	– 14 –	– 16 –	– 17 –	– 23 –	– 28 –
60	3.46	4.13	4.33	5 –	5.13	5.52	6.40	7.29	– 8.19	– 9 –	– 10 –	– 11 –	– 12 –	– 13 –	– 14 –
80	2.6	2.23	2.33	2.45	2.56	3.19	3.43	4.13	– 4.39	– 5.9	– 5.42	– 6.6	– 6.49	– 7.29	– 8.6
90	1.39	1.53	1.59	2.13	2.15	2.36	2.56	3.19	– 3.53	– 4.6	– 4.33	– 4.56	– 5.23	– 5.52	– 6.22
100	1.19	1.29	1.36	1.53	1.59	2.6	2.23	2.39	– 2.59	– 3.19	– 3.39	– 3.59	– 4.23	– 4.46	– 5.9
110	1.6	1.13	1.19	1.26	1.29	1.43	1.59	2.9	– 2.26	– 2.39	– 2.59	– 3.19	– 3.36	– 3.56	– 4.26
130	– 49	– 53	– 56	59	1.3	1.13	1.23	1.27	– 1.46	– 1.56	– 2.6	– 2.19	– 2.33	– 2.49	– 3.33
160	– 29	– 33	– 36	– 39	– 43	– 49	– 56	– 59	– 1.9	– 1.16	– 1.23	– 1.33	– 1.43	– 1.53	– 2.6

Dist.ces Focales de 1 c.tre à 15 c.tres

N° 4.

Ouvertures de 1 m/m à 20 m/m

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "
1	—.—.37	—.2.5	—.5.12	—.9.22	—.15.37	—.22.55	—.30.—	—.39.35	—.51.2	1.2.30	1.15.—	1.27.30	1.55.—	1.—.—	2.20.—
2	—.—.9	—.—.30	—.1.17	—.2.20	—.3.55	—.5.42	—.7.32	—.9.50	—.12.45	—.15.37	—.18.45	—.22.22	—.25.—	—.30.—	—.35
3	—.—.4	—.—.13,7	—.—.35	—.1.2	—.1.45	—.2.22	—.3.20	—.4.25	—.5.40	—.6.55	—.8.20	—.9.55	—.11.40	—.13.32	—.15.37
4	—.—.2,2	—.—.7,8	—.—.22	—.—.35	—.—.57	—.1.15	—.1.52	—.2.27	—.3.12	—.3.52	—.4.40	—.5.35	—.6.32	—.7.30	—.8.45
5	—.—.2,1	—.—.5	—.—.12,6	—.—.22	—.—.37	—.—.55	—.1.12	—.1.35	—.2.2	—.2.30	—.3.—	—.3.35	—.4.12	—.4.52	—.5.37
6	—.—.1	—.—.3,2	—.—.8,7	—.—.17,2	—.—.25	—.—.37	—.—.50	—.1.5	—.1.25	—.1.42	—.2.5	—.2.27	—.2.55	—.3.22	—.3.52
7	—.—.0,75	—.—.2,5	—.—.6,2	—.—.11,2	—.—.7	—.—.27	—.—.37	—.—.47	—.1.2	—.1.15	—.1.30	—.1.50	—.2.7	—.2.27	—.2.50
8	—.—.0,55	—.—.1,9	—.—.4,7	—.—.8,7	—.—.14	—.—.21	—.—.27	—.—.35	—.—.47	—.—.57	—.1.10	—.1.22	—.1.37	—.1.52	—.2.10
9	—.—.0,45	—.—.1,5	—.—.3,7	—.—.6,7	—.—.11,6	—.—.16,5	—.—.23,7	—.—.27	—.—.37	—.—.45	—.—.55	—.1.5	—.1.17	—.1.30	—.1.42
10	—.—.0,37	—.—.2	—.—.3	—.—.5,5	—.—.9	—.—.13,7	—.—.18	—.—.23,7	—.—.30	—.—.37	—.—.45	—.—.52	—.1.2	—.1.12	—.1.22
11	—	—.—.1	—.—.2,5	—.—.4,5	—.—.7,5	—.—.11,2	—.—.14,7	—.—.19,5	—.—.25	—.—.30	—.—.35	—.—.42	—.—.50	—.1.—	—.1.7
12	—	—.—.0,75	—.—.2,1	—.—.3,7	—.—.6,5	—.—.9,5	—.—.12,5	—.—.10,2	—.—.21,5	—.—.26	—.—.30	—.—.35	—.—.42	—.—.50	—.—.57
13	—	—	—.—.1,7	—.—.3,2	—.—.5,2	—.—.8	—.—.11,2	—.—.14	—.—.17,7	—.—.23,5	—.—.25	—.—.30	—.—.37	—.—.42	—.—.47
14	—	—	—.—.1,5	—.—.2,7	—.—.4,7	—.—.7	—.—.9	—.—.12	—.—.15,5	—.—.19	—.—.22,7	—.—.25	—.—.30	—.—.35	—.—.42
15	—	—	—.—.1,3	—.—.2,5	—.—.4	—.—.6	—.—.8	—.—.10,5	—.—.14,6	—.—.16,6	—.—.20	—.—.23,7	—.—.27	—.—.32	—.—.37
16	—	—	—	—.—.2	—.—.3,5	—.—.5,2	—.—.7	—.—.9	—.—.11,7	—.—.14,5	—.—.17,5	—.—.20,7	—.—.24,5	—.—.27	—.—.32
17	—	—	—	—.—.1,9	—.—.3	—.—.4,7	—.—.6,2	—.—.8	—.—.10,7	—.—.12,7	—.—.15,6	—.—.18,6	—.—.21,7	—.—.26	—.—.27
18	—	—	—	—.—.1,7	—.—.2,7	—.—.4	—.—.5,5	—.—.7,2	—.—.9,2	—.—.12,2	—.—.13,7	—.—.16,5	—.—.19,2	—.—.22	—.—.25
19	—	—	—	—.—.1,5	—.—.2,5	—.—.3,7	—.—.5	—.—.6,5	—.—.8,2	—.—.10,2	—.—.12,2	—.—.14,7	—.—.17,2	—.—.20	—.—.23
20	—	—	—	—.—.1,3	—.—.2,2	—.—.3,2	—.—.4,6	—.—.5,7	—.—.7,5	—.—.9,2	—.—.11,2	—.—.13,2	—.—.15,7	—.—.18	—.—.25

Dist.ces Focales de 1c à 15c

N° 4. Ouverture de 21m/m à 160m/m.

0	1 ′ ″	2 ′ ″	3 ′ ″	4 ′ ″	5 ′ ″	6 ′ ″	7 ′ ″	8 ′ ″	9 ′ ″	10 ′ ″	11 ′ ″	12 ′ ″	13 ′ ″	14 ′ ″	15 ′ ″
21	—	—	—	—	— · 2	— · 3	— · 4	— · 5	— · 6,7	— · 8,7	— · 10	— · 11	— · 14	— · 16	— · 19
22	—	—	—	—	— · 1,7	— · 2,7	— · 3,5	— · 4,7	— · 6	— · 7,5	— · 9	— · 10,5	— · 13	— · 15	— · 17
23	—	—	—	—	— · 1,6	— · 2,5	— · 3,2	— · 4,5	— · 5,5	— · 7	— · 8,5	— · 10	— · 12	— · 14	— · 15
24	—	—	—	—	— · 1,5	— · 2,2	— · 2,7	— · 4,2	— · 5	— · 6,7	— · 8	— · 9,5	— · 11,5	— · 13	— · 14
25	—	—	—	—	— · 1,4	— · 2	— · 2,5	— · 3,7	— · 4,7	— · 6	— · 7,5	— · 9	— · 11	— · 12	— · 13
26	—	—	—	—	—	— · 1,7	— · 2,2	— · 3,5	— · 4,5	— · 5,5	— · 7	— · 8,5	— · 10,5	— · 11,5	— · 12
27	—	—	—	—	—	—	—	— · 2,25	— · 4,2	— · 5	— · 6,7	— · 8	— · 10	— · 11	— · 11
28	—	—	—	—	—	—	—	—	— · 3,7	— · 4,7	— · 6	— · 7,5	— · 9,5	— · 10	— · 10,5
29	—	—	—	—	—	—	—	—	—	— · 4,5	— · 5,5	— · 7	— · 8,5	— · 9,5	— · 10
30	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	— · 5	— · 6,7	— · 7,5	— · 8,5	— · 9
35	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	— · 3,7	— · 5,7	— · 6,9
40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	— · 4,2	— · 5,2
50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	— · 2,5	— · 3,2
60	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	— · 2,2
80	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
90	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
100	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
110	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
130	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
160	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Distces Focales de 16cm à 30cm **N° 4.** Ouvertures de 1m/m à 20

0	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″
1	2. 39. 22	3. – –	3. 22. 5	3. 45. –	4. 10. –	4. 35. –	5. 2. 5	5. 30. 12	5. 59. 22	6. 30. 37	7. 1. 52	7. 35. 12	8. 9. 35	8. 45. –	9. 22. 30
2	– 39. 50	– 45. –	– 50. 30	– 56. 15	1. 2. 30	1. 8. 45	1. 15. 30	1. 22. 32	1. 29. 50	1. 37. 40	1. 45. 27	1. 53. 47	2. 2. 22	2. 11. 17	2. 20. 37
3	– 17. 42	– 20. –	– 22. 25	– 25. –	– 27. 30	– 23. 2	– 33. 32	– 36. 42	– 39. 55	– 43. 25	– 46. 52	– 50. 37	– 54. 25	– 58. 20	1. 2. 30
4	– 9. 57	– 11. 15	– 12. 37	– 14. 2	– 15. 37	– 17. 10	– 18. 52	– 20. 37	– 22. 27	– 24. 22	– 26. 22	– 28. 27	– 30. 35	– 32. 47	– 35. 10
5	– 6. 22	– 7. 12	– 8. 5	– 9. –	– 10. –	– 11. –	– 12. 5	– 13. 12	– 14. 22	– 15. 37	– 16. 52	– 17. 47	– 19. 35	– 21. –	– 22. 30
6	– 4. 25	– 5. –	– 5. 35	– 6. 15	– 6. 55	– 7. 37	– 8. 22	– 9. 10	– 10. –	– 10. 50	– 11. 42	– 12. 37	– 13. 35	– 14. 35	– 15. 37
7	– 3. 15	– 3. 40	– 4. 7	– 4. 35	– 5. 5	– 5. 37	– 6. 10	– 6. 45	– 7. 20	– 7. 57	– 8. 37	– 9. 17	– 10. –	– 10. 42	– 11. 30
8	– 2. 30	– 2. 50	– 3. 10	– 3. 30	– 3. 55	– 4. 17	– 4. 42	– 5. 10	– 5. 37	– 6. 5	– 6. 35	– 7. 7	– 7. 40	– 8. 12	– 8. 47
9	– 1. 57	– 2. 12	– 2. 30	– 2. 47	– 3. 5	– 3. 22	– 3. 45	– 4. 5	– 4. 25	– 4. 50	– 5. 15	– 5. 37	– 6. 2	– 6. 30	– 6. 57
10	– 1. 35	– 1. 47	– 2. –	– 2. 15	– 2. 30	– 2. 45	– 3. –	– 3. 17	– 3. 35	– 3. 52	– 4. 12	– 4. 32	– 4. 52	– 5. 15	– 5. 37
11	– 1. 20	– 1. 30	– 1. 40	– 1. 47	– 2. 5	– 2. 17	– 2. 30	– 2. 42	– 2. 57	– 3. 12	– 3. 25	– 3. 45	– 4. 2	– 4. 20	– 4. 40
12	– 1. 7	– 1. 15	– 1. 25	– 1. 32	– 1. 45	– 1. 55	– 2. 5	– 2. 17	– 2. 30	– 2. 42	– 2. 55	– 3. 10	– 3. 25	– 3. 37	– 3. 55
13	– – 57	– 1. 2	– 1. 12	– 1. 20	– 1. 30	– 1. 37	– 1. 47	– 1. 57	– 2. 7	– 2. 17	– 2. 30	– 2. 42	– 2. 55	– 3. 7	– 3. 20
14	– – 47	– – 55	– 1. 2	– 1. 10	– 1. 15	– 1. 25	– 1. 32	– 1. 40	– 1. 50	– 2. –	– 2. 10	– 2. 20	– 2. 30	– 2. 40	– 2. 52
15	– – 42	– – 47	– – 55	– 1. –	– 1. 7	– 1. 12	– 1. 20	– 1. 27	– 1. 35	– 1. 45	– 1. 52	– 2. 2	– 2. 10	– 2. 20	– 2. 30
16	– – 37	– – 40	– – 47	– – 52	– 1. –	– 1. 5	– 1. 10	– 1. 17	– 1. 25	– 1. 32	– 1. 40	– 1. 47	– 1. 55	– 2. 2	– 2. 12
17	– – 32	– – 37	– – 42	– – 47	– – 52	– – 57	– 1. 2	– 1. 7	– 1. 15	– 1. 20	– 1. 27	– 1. 35	– 1. 42	– 1. 50	– 1. 57
18	– – 30	– – 32	– – 37	– – 42	– – 45	– – 50	– – 55	– 1. –	– 1. 7	– 1. 12	– 1. 17	– 1. 25	– 1. 30	– 1. 37	– 1. 45
19	– – 29,5	– – 29,75	– – 32	– – 37	– – 42	– – 45	– – 50	– – 55	– 1. –	– 1. 05	– 1. 10	– 1. 15	– 1. 22	– 1. 27	– 1. 35

Dist^ces focales de 16 cm à 30 cm — N° 4. — Ouvertures de 21 m/m à 160 m/m.

0	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″
21	— . 22	— . 25	— . 27	— . 30	— . 35	— . 37	— . 40	— . 45	— . 50	— . 52	— . 57	1 . —	1 . 7	1 . 12	1 . 17
22	— . 20	— . 22	— . 25	— . 27	— . 30	— . 35	— . 37	— . 40	— . 45	— . 47	— . 52	— . 55	1 . —	1 . 5	1 . 10
23	— . 17	— . 20	— . 22	— . 25	— . 27	— . 30	— . 35	— . 37	— . 40	— . 45	— . 47	— . 50	— . 55	1 . —	1 . 5
24	— . 17	— . 20	— . 20	— . 22	— . 25	— . 27	— . 32	— . 35	— . 37	— . 40	— . 45	— . 47	— . 50	— . 55	— . 57
25	— . 15	— . 17	— . 20	— . 22	— . 25	— . 27	— . 30	— . 32	— . 35	— . 37	— . 40	— . 42	— . 47	— . 50	— . 55
26	— . 15	— . 15	— . 17	— . 20	— . 22	— . 25	— . 27	— . 30	— . 32	— . 35	— . 37	— . 40	— . 42	— . 47	— . 50
27	— . 12	— . 15	— . 17	— . 17	— . 20	— . 22	— . 25	— . 27	— . 30	— . 32	— . 35	— . 37	— . 40	— . 42	— . 47
28	— . 12	— . 15	— . 15	— . 17	— . 20	— . 20	— . 22	— . 25	— . 27	— . 30	— . 32	— . 35	— . 37	— . 40	— . 42
29	— . 12	— . 12	— . 15	— . 15	— . 17	— . 20	— . 20	— . 22	— . 25	— . 27	— . 30	— . 32	— . 35	— . 37	— . 40
30	— . 10	— . 12	— . 12	— . 15	— . 17	— . 17	— . 20	— . 22	— . 25	— . 25	— . 27	— . 30	— . 32	— . 35	— . 37
35	— . 7	— . 10	— . 10	— . 10	— . 12	— . 12	— . 15	— . 15	— . 17	— . 20	— . 20	— . 22	— . 25	— . 25	— . 27
40	— . 5	— . 7	— . 7	— . 7	— . 10	— . 10	— . 12	— . 12	— . 15	— . 15	— . 15	— . 17	— . 17	— . 20	— . 20
50	— . 5	— . 5	— . 5	— . 5	— . 5	— . 7	— . 7	— . 7	— . 10	— . 10	— . 10	— . 10	— . 12	— . 12	— . 12
60	— . 2	— . 2	— . 2	— . 2	— . 5	— . 5	— . 5	— . 5	— . 7	— . 7	— . 7	— . 7	— . 7	— . 10	— . 10
80	—	—	—	—	— . 2	— . 2	— . 2	— . 2	— . 2	— . 2	— . 5	— . 5	— . 5	— . 5	— . 5
90	—	—	—	—	—	—	—	— . 2	— . 2	— . 2	— . 2	— . 2	— . 2	— . 5	— . 5
100	—	—	—	—	—	—	—	—	—	— . 2	— . 2	— . 2	— . 2	— . 2	— . 2
110	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	— . 2	— . 2	— . 2
130	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
160	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Distces Focales de 31cm à 45cm. **No 4.** Ouverture de 1m/m à 20m/m.

0	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45
	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "
1	10.–.–	10.39.47	11.20.12	12.1.52	12.45.37	13.29.22	14.15.12	15.2.5	15.50.–	16.40.–	17.30.–	18.22.5	19.15.12	20.9.22	21.5.37
2	2.30.–	2.39.52	2.50.2	3.–.27	3.11.25	3.22.5	3.33.47	3.45.30	3.57.30	4.10.–	4.22.30	4.35.30	4.48.47	5.–.–	5.16.25
3	1.6.40	1.11.2	1.15.32	1.20.20	1.25.5	1.29.55	1.35.2	1.40.15	1.45.32	1.51.1	1.56.40	2.2.27	2.8.22	2.13.32	2.20.37
4	–.37.30	–.38.17	–.42.36	–.45.7	–.47.40	–.50.35	–.53.27	–.55.32	–.59.22	1.2.50	1.5.37	1.8.55	1.12.12	1.15.35	1.19.5
5	–.23.25	–.25.35	–.27.12	–.28.52	–.30.37	–.32.22	–.34.12	–.36.–	–.38.–	–.40.–	–.42.–	–.44.5	–.46.12	–.48.22	–.50.37
6	–.16.40	–.17.45	–.18.52	–.20.2	–.21.15	–.22.30	–.23.45	–.25.2	–.26.22	–.27.47	–.29.10	–.30.37	–.32.5	–.33.35	–.35.7
7	–.12.15	–.13.42	–.13.52	–.14.45	–.15.37	–.16.37	–.17.27	–.18.25	–.19.22	–.20.30	–.21.25	–.22.32	–.23.35	–.24.40	–.25.50
8	–.9.22	–.10.–	–.10.37	–.11.17	–.11.57	–.12.40	–.13.22	–.14.7	–.14.50	–.15.27	–.16.25	–.17.12	–.18.2	–.18.55	–.19.47
9	–.7.25	–.7.55	–.8.22	–.8.55	–.9.27	–.10.–	–.10.32	–.11.2	–.11.42	–.12.20	–.12.57	–.13.35	–.14.15	–.14.55	–.15.35
10	–.6.–	–.6.22	–.6.47	–.7.12	–.7.37	–.8.5	–.8.32	–.9.–	–.9.50	–.10.–	–.10.30	–.11.–	–.11.32	–.12.5	–.12.40
11	–.4.59	–.5.17	–.5.37	–.5.57	–.6.20	–.6.42	–.7.5	–.7.27	–.7.52	–.8.15	–.8.39	–.9.7	–.9.32	–.10.–	–.10.27
12	–.4.10	–.4.27	–.4.42	–.5.–	–.5.20	–.5.37	–.5.57	–.6.15	–.6.35	–.6.57	–.7.17	–.7.40	–.8.2	–.8.25	–.8.47
13	–.3.32	–.3.45	–.4.2	–.4.17	–.4.32	–.4.47	–.5.2	–.5.20	–.5.37	–.5.55	–.6.12	–.6.32	–.6.50	–.7.10	–.7.30
14	–.3.2	–.3.15	–.3.25	–.3.40	–.3.55	–.4.5	–.4.20	–.4.35	–.4.50	–.5.5	–.5.22	–.5.37	–.5.52	–.6.10	–.6.27
15	–.2.40	–.2.52	–.3.2	–.3.12	–.3.25	–.3.35	–.3.47	–.4.–	–.4.12	–.4.26	–.4.40	–.4.55	–.5.7	–.5.22	–.5.37
16	–.2.20	–.2.30	–.2.40	–.2.50	–.3.–	–.3.10	–.3.22	–.3.32	–.3.42	–.3.55	–.4.5	–.4.17	–.4.30	–.4.42	–.4.57
17	–.2.2	–.2.12	–.2.20	–.2.30	–.2.40	–.2.47	–.2.57	–.3.10	–.3.17	–.3.27	–.3.37	–.3.47	–.3.57	–.4.10	–.4.22
18	–.1.50	–.1.57	–.2.5	–.2.12	–.2.22	–.2.30	–.2.37	–.2.47	–.2.55	–.3.5	–.3.15	–.3.25	–.3.35	–.3.45	–.3.55
19	–.1.40	–.1.47	–.1.52	–.2.–	–.2.7	–.2.15	–.2.22	–.2.30	–.2.37	–.2.45	–.2.55	–.3.2	–.3.10	–.3.20	–.3.30
20	–.1.30	–.1.35	–.1.42	–.1.47	–.1.55	–.2.2	–.2.7	–.2.15	–.2.22	–.2.30	–.2.35	–.2.45	–.2.52	–.3.2	–.3.10

Dist.ces Focales de 31 c.es à 45 c.es **N° 4.** Ouvertures de 21 m/m à 160 m/m.

0	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45
	' "	' "	' "	' "	' "	' "	' "	' "	' "	' "	' "	' "	' "	' "	' "
21	1. 22	1. 27	1. 32	1. 37	1. 45	1. 50	1. 55	2. 2	2. 10	2. 15	2. 22	2. 30	2. 37	2. 45	2. 52
22	1. 15	1. 20	1. 25	1. 30	1. 35	1. 40	1. 45	1. 52	1. 57	2. 2	2. 10	2. 17	2. 22	2. 30	2. 37
23	1. 7	1. 12	1. 17	1. 22	1. 27	1. 32	1. 37	1. 42	1. 47	1. 52	2. —	2. 5	2. 10	2. 17	2. 25
24	1. 2	1. 7	1. 10	1. 15	1. 20	1. 25	1. 30	1. 35	1. 40	1. 45	1. 50	1. 55	2. —	2. 5	2. 12
25	—. 57	1. 2	1. 5	1. 10	1. 12	1. 17	1. 22	1. 27	1. 30	1. 35	1. 40	1. 45	1. 50	1. 55	2. 2
26	—. 52	—. 57	1. —	1. 5	1. 7	1. 10	1. 15	1. 20	1. 25	1. 30	1. 32	1. 37	1. 42	1. 47	1. 52
27	—. 47	—. 52	—. 55	1. —	1. 2	1. 7	1. 10	1. 15	1. 17	1. 22	1. 27	1. 30	1. 35	1. 40	1. 45
28	—. 45	—. 50	—. 52	—. 55	—. 57	1. 2	1. 5	1. 10	1. 12	1. 17	1. 20	1. 25	1. 27	1. 32	1. 37
29	—. 42	—. 45	—. 47	—. 52	—. 55	—. 57	1. —	1. 5	1. 7	1. 12	1. 15	1. 17	1. 22	1. 25	1. 30
30	—. 40	—. 42	—. 45	—. 47	—. 50	—. 55	—. 57	1. —	1. 2	1. 7	1. 10	1. 12	1. 17	1. 20	1. 25
35	—. 30	—. 32	—. 32	—. 35	—. 37	—. 40	—. 42	—. 45	—. 47	—. 50	—. 52	—. 55	—. 57	1. —	1. 2
40	—. 22	—. 25	—. 25	—. 27	—. 27	—. 30	—. 32	—. 35	—. 35	—. 37	—. 40	—. 42	—. 42	—. 45	—. 47
50	—. 15	—. 15	—. 17	—. 17	—. 17	—. 20	—. 20	—. 22	—. 22	—. 25	—. 25	—. 27	—. 27	—. 30	—. 30
60	—. 10	—. 10	—. 12	—. 12	—. 12	—. 12	—. 15	—. 15	—. 15	—. 17	—. 17	—. 17	—. 20	—. 20	—. 20
80	—. 5	—. 5	—. 7	—. 7	—. 7	—. 7	—. 7	—. 7	—. 10	—. 10	—. 10	—. 10	—. 10	—. 12	—. 12
90	—. 5	—. 5	—. 5	—. 5	—. 5	—. 5	—. 7	—. 7	—. 7	—. 7	—. 7	—. 7	—. 7	—. 10	—. 10
100	—. 2	—. 5	—. 5	—. 5	—. 5	—. 5	—. 5	—. 5	—. 5	—. 5	—. 7	—. 7	—. 7	—. 7	—. 7
110	—. 2	—. 2	—. 2	—. 2	—. 5	—. 5	—. 5	—. 5	—. 5	—. 5	—. 5	—. 5	—. 5	—. 5	—. 7
130	—. 2	—. 2	—. 2	—. 2	—. 2	—. 2	—. 2	—. 2	—. 2	—. 2	—. 2	—. 5	—. 5	—. 5	—. 5
160	—. 2	—. 2	—. 2	—. 2	—. 2	—. 2	—. 2	—. 2	—. 2	—. 2	—. 2	—. 2	—. 2	—. 2	—. 2

Dist^ces Focales de 46^cm à 60^cm — N° 4. — Ouvertures de 1 m/m à 20 m/m

0	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″
1	22.1.52	23.-.12	23.59.35	25.-.-	26.2.30	27.5.-	28.10.-	29.15.12	—	—	—	—	—	—	—
2	5.30.27	5.45.2	5.59.52	6.15.-	6.30.37	6.46.15	7.2.22	7.18.47	7.35.27	7.52.40	7.54.12	8.27.30	8.45.30	9.3.45	9.22.30
3	2.26.52	2.33.22	2.39.57	2.45.10	2.53.35	3.-.32	3.7.42	3.15.-	3.22.30	3.30.-	3.30.45	3.45.35	3.53.32	4.1.40	4.10.-
4	1.22.35	1.26.15	1.29.57	1.32.37	1.37.37	1.41.32	1.45.35	1.49.40	1.53.52	1.58.10	1.58.32	2.6.52	2.11.22	2.15.55	2.20.37
5	-52.52	-55.12	-57.35	1.-.-	1.2.30	1.5.-	1.7.35	1.10.12	1.12.52	1.15.37	1.18.22	1.21.12	1.24.5	1.27.-	1.30.-
6	-36.42	-38.20	-40.-	-41.40	-43.22	-45.7	-46.57	-48.45	-50.37	-52.30	-52.40	-56.22	-58.22	1.26.-	1.2.30
7	-26.47	-28.10	-29.22	-30.42	-31.52	-33.10	-34.27	-35.47	-37.10	-38.35	-38.42	-41.25	-42.52	-44.12	-45.55
8	-20.40	-21.35	-22.30	-23.27	-24.25	-25.22	-26.22	-27.25	-28.27	-29.32	-29.37	-31.42	-32.50	-33.57	-35.7
9	-16.20	-17.2	-17.47	-18.30	-19.17	-20.-	-20.50	-21.40	-22.30	-23.20	-23.25	-25.2	-25.57	-26.50	-27.45
10	-13.12	-13.47	-14.22	-15.-	-15.37	-16.15	-16.52	-17.32	-18.12	-18.52	-18.57	-20.17	-21.-	-21.45	-22.30
11	-10.55	-11.25	-11.55	-12.25	-12.55	-13.25	-13.57	-14.30	-15.2	-15.37	-15.40	-16.47	-17.22	-17.57	-18.35
12	-9.10	-9.35	-10.-	-10.25	-10.50	-11.15	-11.45	-12.10	-12.37	-13.07	-13.10	-14.5	-14.35	-15.05	-15.37
13	-7.50	-8.10	-8.30	-8.52	-9.15	-9.35	-10.-	-10.20	-10.45	-11.10	-11.20	-12.-	-12.25	-12.50	-13.17
14	-6.45	-7.-	-7.20	-7.42	-7.57	-8.17	-8.37	-8.57	-9.17	-9.50	-10.-	-10.20	-10.42	-11.5	-11.27
15	-5.52	-6.7	-6.25	-6.40	-6.55	-7.12	-7.30	-7.47	-7.55	-8.22	-8.25	-9.-	-9.20	-9.40	-10.-
16	-5.10	-5.22	-5.37	-5.50	-6.5	-6.20	-6.35	-6.50	-6.57	-7.22	-7.25	-7.55	-8.2	-8.30	-8.47
17	-4.35	-4.47	-5.-	-5.12	-5.22	-5.37	-5.50	-6.2	-6.10	-6.32	-6.35	-7.10	-7.15	-7.30	-7.47
18	-4.5	-4.15	-4.27	-4.37	-4.47	-5.-	-5.12	-5.25	-5.30	-5.50	-5.52	-6.15	-6.27	-6.42	-6.55
19	-3.40	-3.50	-4.-	-4.10	-4.20	-4.30	-4.40	-4.50	-5.-	-5.15	-5.17	-5.37	-5.50	-6.-	-6.12
20	-3.7	-3.27	-3.35	-3.45	-3.55	-4.2	-4.12	-4.22	-4.27	-4.42	-4.45	-5.5	-5.15	-5.25	-5.37

Dist^ces focales de 45^cm à 60^cm — **N° 4.** — Ouvertures de 21 m/m à 160 m/m.

o	45	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″
21	3.—	3.7	3.15	3.22	3.31	3.42	3.47	3.57	4.7	4.15	4.22	4.32	4.40	4.50	4.57
22	2.42	2.52	2.57	3.5	3.17	3.30	3.40	3.45	3.47	3.52	4.7	4.15	4.20	4.25	4.32
23	2.30	2.35	2.42	2.50	3.—	3.5	3.10	3.17	3.25	3.30	3.40	3.45	3.52	3.57	4.7
24	2.17	2.20	2.30	2.37	2.42	2.47	2.57	3.5	3.10	3.12	3.20	3.25	3.30	3.40	3.45
25	2.7	2.12	2.17	2.22	2.22	2.30	2.42	2.47	2.52	3.—	3.5	3.17	3.20	3.25	3.30
26	1.56	2.2	2.7	2.12	2.17	2.20	2.30	2.35	2.42	2.50	2.52	2.57	3.—	3.7	3.12
27	1.47	1.52	1.57	2.2	2.7	2.12	2.17	2.22	2.25	2.30	2.37	2.42	2.50	2.52	3.—
28	1.40	1.45	1.50	1.52	1.55	2.2	2.5	2.12	2.17	2.22	2.30	2.35	2.40	2.42	2.50
29	1.32	1.37	1.42	1.45	1.47	1.55	1.60	2.2	2.5	2.12	2.20	2.22	2.25	2.30	2.35
30	1.25	1.30	1.35	1.40	1.42	1.47	1.52	1.55	2.2	2.5	2.10	2.17	2.22	2.25	2.30
35	1.—	1.5	1.10	1.12	1.15	1.20	1.22	1.25	1.27	1.32	1.35	1.35	1.37	1.40	1.47
40	—.47	—.50	—.52	—.55	1.—	1.—	1.2	1.5	1.7	1.8	1.8	1.12	1.15	1.15	1.17
50	—.30	—.32	—.35	—.35	—.37	—.37	—.40	—.42	—.42	—.44	—.44	—.47	—.47	—.50	—.52
60	—.20	—.22	—.25	—.27	—.27	—.27	—.27	—.27	—.27	—.27	—.27	—.30	—.32	—.32	—.35
80	—.10	—.12	—.15	—.17	—.17	—.17	—.17	—.17	—.17	—.20	—.20	—.20	—.20	—.20	—.20
90	—.8	—.10	—.12	—.15	—.15	—.15	—.15	—.15	—.15	—.15	—.15	—.15	—.15	—.15	—.17
100	—.7	—.9	—.12	—.12	—.12	—.12	—.12	—.12	—.12	—.12	—.12	—.12	—.12	—.12	—.15
110	—.5	—.7	—.10	—.10	—.10	—.10	—.10	—.10	—.10	—.10	—.10	—.10	—.10	—.10	—.12
130	—.3	—.5	—.5	—.5	—.5	—.5	—.5	—.5	—.5	—.7	—.7	—.7	—.9	—.9	—.10
160	—.2	—.2	—.3	—.3	—.3	—.3	—.3	—.3	—.3	—.5	—.5	—.5	—.5	—.5	—.7

Dist.ces Focales de 61cm à 75cm

N° 4.

Ouvertures de 1m/m à 20m/m

0	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75
	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "
1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2	9.41.—	10.5.—	10.20.—	10.37.—	11.—.—	11.17.—	11.40.—	12.—.—	12.22.—	12.45.—	13.7.—	13.27.—	13.52.—	14.15.—	14.37.—
3	4.18.—	4.22.—	4.35.—	4.42.—	4.52.—	5.—.—	5.10.—	5.20.—	5.30.—	5.40.—	5.50.—	5.57.—	6.10.—	6.20.—	6.30.—
4	2.25.—	2.30.—	2.35.—	2.40.—	2.45.—	2.47.—	2.55.—	3.—.—	3.5.—	3.10.—	3.15.—	3.20.—	3.27.—	3.32.—	3.37.—
5	1.33.—	1.36.—	1.39.—	1.42.—	1.45.—	1.48.—	1.52.—	1.55.—	1.59.—	2.2.—	2.6.—	2.9.—	2.13.—	2.16.—	2.20.—
6	1.4.—	1.6.—	1.8.—	1.11.—	1.13.—	1.15.—	1.17.—	1.20.—	1.22.—	1.25.—	1.27.—	1.29.—	1.32.—	1.35.—	1.37.—
7	—.47.25	—.49.—	—.50.—	—.52.12	—.53.52	—.55.20	—.57.12	—.58.57	1.—.—	1.2.—	1.4.—	1.6.—	1.7.—	1.9.—	1.11.—
8	—.36.20	—.37.30	—.38.45	—.39.57	—.41.15	—.42.20	—.43.47	—.45.7	—.46.27	—.47.50	—.49.12	—.50.35	—.52.—	—.53.27	—.55.55
9	—.28.40	—.29.40	—.30.25	—.31.35	—.32.35	—.33.27	—.34.37	—.35.40	—.36.42	—.37.47	—.38.52	—.39.57	—.41.5	—.42.12	—.43.22
10	—.23.15	—.24.—	—.22.24	—.25.35	—.26.22	—.27.5	—.28.2	—.28.52	—.29.45	—.30.37	—.31.30	—.32.22	—.33.17	—.34.12	—.35.7
11	—.19.12	—.19.50	—.20.30	—.21.7	—.21.47	—.22.22	—.23.10	—.23.52	—.24.32	—.25.17	—.26.—	—.26.45	—.27.30	—.28.15	—.29.2
12	—.16.7	—.16.40	—.17.12	—.17.45	—.18.20	—.18.47	—.19.27	—.20.2	—.20.37	—.21.15	—.21.52	—.22.37	—.23.7	—.23.45	—.24.22
13	—.13.45	—.14.12	—.14.40	—.15.7	—.15.37	—.16.2	—.16.35	—.17.5	—.17.35	—.18.5	—.18.37	—.19.10	—.19.40	—.20.12	—.20.47
14	—.11.52	—.12.15	—.12.40	—.13.2	—.13.27	—.13.50	—.14.17	—.14.42	—.15.10	—.15.37	—.16.2	—.16.30	—.16.57	—.17.27	—.17.55
15	—.10.20	—.10.40	—.11.—	—.11.22	—.11.42	—.12.2	—.12.27	—.12.50	—.13.12	—.13.35	—.14.—	—.14.22	—.14.47	—.15.22	—.15.37
16	—.9.5	—.9.22	—.9.42	—.9.57	—.10.17	—.10.35	—.10.55	—.11.15	—.11.35	—.11.57	—.12.17	—.12.37	—.13.10	—.13.20	—.13.42
17	—.8.2	—.8.17	—.8.32	—.8.50	—.9.7	—.9.32	—.9.40	—.9.57	—.10.17	—.10.35	—.10.52	—.11.12	—.11.30	—.11.50	—.11.52
18	—.7.10	—.7.22	—.7.37	—.7.52	—.8.7	—.8.20	—.8.37	—.8.55	—.9.10	—.9.17	—.9.42	—.9.57	—.10.15	—.10.32	—.10.50
19	—.6.25	—.6.35	—.6.52	—.7.5	—.7.17	—.7.30	—.7.45	—.8.—	—.8.12	—.8.27	—.8.42	—.8.57	—.9.12	—.9.27	—.9.42
20	—.5.47	—.6.—	—.6.10	—.6.22	—.6.35	—.6.45	—.7.—	—.7.12	—.7.26	—.7.37	—.7.52	—.8.5	—.8.17	—.8.32	—.8.52

Dist.ces Focales de 61 à 75 c.es — N.° 4. — Ouvertures de 21 m/m à 160 m/m.

0	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75
	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″
21	5.15	5.25	5.35	5.47	5.57	6.7	6.20	6.32	6.42	6.55	7.7	7.20	7.32	7.45	7.57
22	4.47	4.57	5.5	5.15	5.25	5.35	5.47	5.57	6.7	6.15	6.30	6.40	6.52	7.2	7.15
23	4.22	4.30	4.40	4.50	4.57	5.7	5.17	5.27	5.35	5.45	5.55	6.2	6.17	6.27	6.37
24	4.2	4.10	4.17	4.25	4.35	4.40	4.50	5.–	5.7	5.17	5.27	5.32	5.45	5.55	6.5
25	3.42	3.50	4.–	4.5	4.12	4.20	4.27	4.35	4.45	4.52	5.–	5.10	5.17	5.27	5.37
26	3.25	3.32	3.40	3.45	3.52	4.–	4.7	4.15	4.22	4.30	4.37	4.47	4.55	5.2	5.10
27	3.10	3.17	3.22	3.30	3.35	3.42	3.50	3.57	4.2	4.10	4.17	4.25	4.32	4.40	4.45
28	2.57	3.2	3.7	3.15	3.20	3.27	3.32	3.40	3.45	3.52	4.–	4.7	4.12	4.20	4.27
29	2.45	2.50	2.55	3.2	3.7	3.12	3.20	3.25	3.30	3.37	3.42	3.50	3.57	4.2	4.10
30	2.35	2.40	2.45	2.50	2.55	3.–	3.5	3.12	3.17	3.22	3.30	3.35	3.40	3.47	3.52
35	1.52	1.57	2.–	2.5	2.7	2.12	2.15	2.20	2.25	2.30	2.32	2.37	2.42	2.47	2.50
40	1.27	1.30	1.32	1.35	1.37	1.40	1.45	1.47	1.50	1.52	1.57	2.–	2.2	2.7	2.10
50	–.55	–.57	–.57	1.–	1.2	1.5	1.5	1.7	1.10	1.12	1.15	1.17	1.20	1.22	1.25
60	–.37	–.40	–.40	–.42	–.42	–.45	–.45	–.47	–.47	–.50	–.52	–.52	–.55	–.55	–.57
80	–.20	–.22	–.22	–.22	–.22	–.25	–.25	–.25	–.27	–.27	–.27	–.30	–.30	–.30	–.32
90	–.15	–.17	–.17	–.17	–.17	–.20	–.20	–.20	–.20	–.22	–.22	–.22	–.22	–.25	–.25
100	–.12	–.12	–.12	–.15	–.15	–.15	–.15	–.15	–.17	–.17	–.17	–.17	–.17	–.20	–.20
110	–.10	–.10	–.10	–.12	–.12	–.12	–.12	–.12	–.12	–.15	–.15	–.15	–.15	–.15	–.15
130	–.7	–.7	–.7	–.7	–.7	–.7	–.7	–.10	–.10	–.10	–.10	–.10	–.10	–.10	–.10
160	–.5	–.5	–.5	–.5	–.5	–.5	–.5	–.5	–.5	–.5	–.5	–.7	–.7	–.7	–.7

Dist.ces Focales de 76 cm à 90 cm N°4. Ouvertures de 1 lig/m à 20 lig/m

	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "
1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2	15.—.—	15.25.—	15.50.—	16.15.—	16.40.—	17.5.—	17.30.—	17.55.—	18.20.—	18.47.30	19.15.—	19.42.30	20.7.30	20.37.30	21.5.—
3	6.45.—	6.50.—	7.—.—	7.12.30	7.22.30	7.35.—	7.45.—	7.57.30	8.7.30	8.20.—	8.32.30	8.45.—	8.57.30	9.10.—	9.22.30
4	3.45.—	3.51.40	3.53.10	4.2.30	4.10.—	4.15.—	4.23.30	4.29.30	4.35.—	4.40.—	4.47.30	4.55.—	5.—.—	5.7.30	5.15.—
5	2.24.22	2.28.12	2.32.5	2.36.—	2.40.—	2.44.—	2.48.5	2.52.12	2.56.22	3.—.37	3.4.52	3.9.12	3.13.35	3.18.—	3.22.30
6	1.40.15	1.42.55	1.45.35	1.48.20	1.51.5	1.53.52	1.56.42	1.59.35	2.2.27	2.5.25	2.8.22	2.11.22	2.14.25	2.17.30	2.20.37
7	1.13.37	1.15.35	1.17.35	1.19.35	1.21.37	1.23.37	1.25.55	1.44.30	1.29.57	1.32.7	1.34.17	1.36.30	1.38.45	1.41.—	1.43.17
8	-56.22	-57.52	-59.22	1.55.—	1.2.30	1.4.2	1.5.37	1.7.15	1.8.52	1.10.32	1.12.12	1.13.52	1.15.35	1.17.20	1.19.5
9	-44.32	-45.42	-46.55	-48.7	-49.22	-50.35	-51.52	-53.7	-54.25	-55.42	-57.2	-58.22	-59.42	1.—.57	1.2.30
10	-36.5	-37.2	-38.—	-39.10	-40.—	-41.—	-42.—	-43.2	-44.5	-45.7	-46.12	-47.17	-48.22	-49.30	-50.37
11	-29.47	-30.35	-31.25	-32.12	-33.2	-33.52	-34.42	-35.32	-36.25	-37.17	-38.10	-39.5	-39.51	-40.52	-41.50
12	-25.2	-25.42	-26.22	-27.5	-27.45	-28.27	-29.10	-29.52	-30.35	-31.20	-32.5	-32.50	-33.35	-34.22	-35.7
13	-21.20	-21.55	-22.27	-23.2	-23.40	-24.15	-24.50	-25.27	-26.5	-26.42	-27.20	-27.47	-28.37	-29.15	-29.55
14	-18.22	-18.52	-19.22	-19.40	-20.22	-20.55	-21.25	-21.57	-22.27	-23.—	-23.32	-24.7	-24.40	-25.15	-25.47
15	-16.2	-16.27	-16.52	-17.20	-17.45	-18.12	-18.40	-19.7	-19.35	-20.2	-20.32	-21.—	-21.30	-22.—	-22.30
16	-14.5	-14.27	-14.50	-15.12	-15.37	-16.—	-16.22	-16.47	-17.12	-17.37	-18.2	-18.27	-18.52	-19.20	-19.45
17	-12.27	-12.47	-13.7	-13.27	-13.50	-14.10	-14.30	-14.52	-15.15	-15.37	-15.57	-16.20	-16.42	-17.7	-17.30
18	-11.7	-11.25	-11.42	-12.—	-12.20	-12.37	-12.57	-13.15	-13.35	-13.55	-14.15	-14.35	-14.55	-15.15	-15.37
19	-9.57	-10.15	-10.30	-10.47	-11.2	-11.20	-11.37	-11.55	-12.12	-12.30	-12.47	-13.5	-13.22	-13.42	-14.—
20	-9.—	-9.15	-9.30	-9.45	-10.—	-10.15	-10.30	-10.45	-11.—	-11.15	-11.32	-11.47	-12.5	-12.22	-12.37

Dist.ces Focales de 76 cm à 90 cm **N° 4.** Ouvertures de 21 m/m à 160 m/m

0	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
	″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″
21	8.10	8.22	8.35	8.50	9.2	9.17	9.30	9.45	9.57	10.12	10.27	10.42	10.57	11.12	11.35
22	7.25	7.37	7.50	8.2	8.15	8.27	8.40	8.52	9.5	9.17	9.32	9.45	9.57	10.2	10.27
23	6.47	7.–	7.10	7.20	7.27	7.45	7.55	8.7	8.20	8.30	8.42	8.55	9.7	9.20	9.32
24	6.15	6.25	6.35	6.45	6.55	7.5	7.13	7.27	7.37	7.30	8.–	8.12	8.22	8.35	8.45
25	5.45	5.55	6.5	6.12	6.22	6.32	6.42	6.52	7.2	7.7	7.22	7.32	7.42	7.55	8.5
26	5.20	5.27	5.37	5.45	5.55	6.2	6.12	6.20	6.30	6.40	6.50	6.57	7.–	7.17	7.27
27	4.55	5.2	5.12	5.20	5.27	5.35	5.45	5.52	6.2	6.10	6.20	6.27	6.–	6.45	6.55
28	4.35	4.47	4.50	4.57	5.5	5.12	5.20	5.27	5.35	5.45	5.52	6.–	6.5	6.17	6.25
29	4.17	4.22	4.30	4.37	4.45	4.52	4.57	5.5	5.12	5.20	5.27	5.35	5.45	5.52	6.–
30	4.–	4.5	4.12	4.20	4.30	4.32	4.40	4.45	4.52	5.–	5.7	5.15	5.22	5.30	5.37
35	2.55	2.57	3.5	3.10	3.15	3.20	3.25	3.30	3.35	3.40	3.45	3.50	3.55	4.–	4.7
40	2.15	2.17	2.22	2.25	2.30	2.32	2.37	2.40	2.45	2.47	2.52	2.55	3.–	3.5	3.7
50	1.25	1.27	1.30	1.32	1.35	1.37	1.40	1.42	1.45	1.47	1.50	1.52	1.55	1.57	2.–
60	1.–	1.–	1.2	1.5	1.5	1.7	1.10	1.10	1.12	1.15	1.15	1.17	1.20	1.22	1.22
80	–.32	–.32	–.35	–.35	–.37	–.37	–.37	–.40	–.40	–.40	–.42	–.42	–.45	–.45	–.45
90	–.25	–.25	–.27	–.27	–.27	–.30	–.30	–.30	–.32	–.32	–.35	–.35	–.35	–.35	–.37
100	–.20	–.20	–.22	–.22	–.22	–.22	–.25	–.25	–.25	–.25	–.27	–.27	–.27	–.27	–.30
110	–.17	–.17	–.17	–.17	–.17	–.20	–.20	–.20	–.20	–.20	–.22	–.22	–.22	–.22	–.25
130	–.12	–.12	–.12	–.12	–.12	–.12	–.12	–.15	–.15	–.15	–.15	–.15	–.15	–.15	–.17
160	–.7	–.7	–.7	–.7	–.7	–.7	–.7	–.10	–.10	–.10	–.10	–.10	–.10	–.10	–.10

Distces Focales de 91cm à 125cm. **N° 4.** Ouvertures de 1mm à 20mm.

0	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	105	110	115	120	125
	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "
1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2	21.34.45	22. 2.22	22.42.32	23.—.27	23.30.10	23.59.50	24.30. 2	25.—.30	25.31.15	26. 2.30	28.42.40	31.30.37	—	—	—
3	9.35.—	9.47.42	10.—.35	10.13.32	10.26.45	10.39.55	10.53.20	11. 6.52	11.20.37	11.34.20	12.45.42	14.—.17	15.23. 2	16.40.—	18. 4.50
4	5.23.25	5.30.35	5.37.50	5.45. 5	5.52.32	5.59.57	6. 7.30	6.15. 7	6.22.47	6.30.32	7.10.40	7.52.40	8.38.57	9.22.30	10.10.12
5	3.27.—	3.31.35	3.36.12	3.40.52	3.45.37	3.50.22	3.35.12	4.—. 5	4. 5.—	4.10.—	4.35.37	5. 2.30	5.30.37	6.—.—	6.30.32
6	2.23.45	2.26.57	2.30. 7	2.33.22	2.36.40	2.40.—	2.43.20	2.46. 2	2.50. 7	2.53.25	3.11.25	3.30. 5	3.50.45	4.10.—	4.31.12
7	1.45.37	1.48. 7	1.50.17	1.52.32	1.55. 7	1.57.32	2.—.—	2. 2.30	2. 5.—	2. 7.32	2.20.37	2.34.20	2.51.15	3. 3.40	3.19.15
8	1.20.52	1.22.40	1.24.27	1.26.17	1.28. 7	1.29.32	1.31.52	1.33.67	1.35.42	1.37.40	1.47.40	1.58.40	2. 9.47	2.20.37	2.32.32
9	1. 3.52	1. 5.17	1. 6.45	1. 7.57	1. 9.42	1.11. 5	1.12.32	1.14. 5	1.15. 5	1.20.30	1.25.—	1.33.22	1.42.32	1.51. 5	2.—.32
10	—.51.45	—.52.52	—.54. 2	—.55.12	—.56.22	—.57.35	—.58.47	1.—.—	1. 1.15	1. 2.30	1. 8.55	1.15.37	1.23. 5	1.30.—	1.37.37
11	—.42.45	—.43.22	—.44.20	—.45.37	—.46.37	—.47.35	—.48.35	—.49.35	—.50.35	—.51.40	—.56.57	1. 2.30	1. 8.40	1.14.22	1.20.40
12	—.36.10	—.37. 7	—.38. 7	—.38.20	—.39.10	—.40.—	—.40.50	—.41.40	—.42.30	—.43.20	—.47.52	—.52.50	—.57.40	1. 2.30	1. 7.47
13	—.30.37	—.31.17	—.32.2	—.32.50	—.33.20	—.34.5	—.34.50	—.35.30	—.36.15	—.38.40	—.40.47	—.44.46	—.49.10	—.53.12	—.55.17
14	—.26.25	—.27.—	—.27.35	—.28.10	—.28.47	—.29.22	—.30.12	—.30.32	—.31.15	—.31.52	—.35.10	—.38.35	—.42.22	—.45.55	—.49.47
15	—.23.—	—.23.30	—.24.—	—.24.32	—.25.5	—.25.35	—.26. 7	—.26.40	—.27.12	—.27.47	—.30.37	—.33.37	—.36.55	—.40.—	—.43.22
16	—.20.12	—.20.40	—.21. 7	—.21.35	—.22. 2	—.22.27	—.22.57	—.23.27	—.23.55	—.24.25	—.26.55	—.29.32	—.32.27	—.35.10	—.38. 7
17	—.17.55	—.18.20	—.18.42	—.19. 7	—.19.32	—.19.57	—.20.20	—.20.45	—.21.12	—.21.37	—.23.42	—.26.10	—.28.27	—.31.17	—.33.47
18	—.15.57	—.16.20	—.16.40	—.17. 2	—.17.25	—.17.47	—.18.10	—.18.32	—.18.55	—.19.17	—.21.15	—.23.20	—.25.37	—.27.47	—.30. 7
19	—.14.20	—.14.32	—.14.57	—.15.20	—.15.37	—.15.57	—.16.17	—.16.37	—.16.67	—.17.17	—.19.5	—.20.57	—.23.—	—.24.55	—.27. 2
20	—.12.55	—.13.12	—.14.30	—.13.47	—.14. 4	—.18.22	—.14.42	—.15.—	—.15.17	—.15.37	—.17.12	—.18.55	—.20.45	—.22.30	—.24.25

Dist^ces Focales de 91^cm à 125^cm **N° 4.** Ouvertures de 21 m/m à 160 m/m

0	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	105	110	115	120	125
	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″
21	— 11.45	— 12.—	— 12.17	— 12.27	— 12.45	— 13.—	— 13.17	— 13.35	— 13.52	— 14.10	— 15.35	— 17.7	— 18.40	— 20.22	— 22.5
22	— 10.42	— 10.57	— 11.12	— 11.20	— 11.35	— 11.52	— 12.7	— 12.22	— 12.37	— 12.32	— 14.10	— 15.37	— 17.2	— 18.35	— 20.7
23	— 9.47	— 10.2	— 10.15	— 10.22	— 10.37	— 10.50	— 11.5	— 11.20	— 11.32	— 11.47	— 12.57	— 14.17	— 15.35	— 17.—	— 18.25
24	— 9.—	— 9.12	— 9.25	— 9.27	— 9.45	— 9.57	— 10.13	— 10.25	— 10.37	— 10.50	— 11.55	— 13.7	— 14.17	— 15.37	— 16.55
25	— 8.17	— 8.30	— 8.40	— 8.47	— 9.—	— 9.10	— 9.22	— 9.35	— 9.47	— 10.—	— 11.—	— 12.5	— 13.10	— 14.22	— 15.35
26	— 7.40	— 7.50	— 8.2	— 8.7	— 8.17	— 8.30	— 8.40	— 8.52	— 9.2	— 9.12	— 10.10	— 11.10	— 12.10	— 13.17	— 14.25
27	— 7.5	— 7.15	— 7.27	— 7.32	— 7.42	— 7.52	— 8.2	— 8.12	— 8.22	— 8.32	— 9.25	— 10.20	— 11.17	— 12.20	— 13.20
28	— 6.45	— 6.40	— 6.55	— 7.—	— 7.10	— 7.20	— 7.27	— 7.37	— 7.47	— 7.57	— 8.45	— 9.37	— 10.30	— 11.27	— 12.25
29	— 6.10	— 6.17	— 6.27	— 6.30	— 6.40	— 6.50	— 6.57	— 7.7	— 7.15	— 7.25	— 8.10	— 8.57	— 9.47	— 10.40	— 11.3
30	— 5.45	— 5.52	— 6.2	— 6.5	— 6.15	— 5.22	— 6.30	— 6.40	— 6.47	— 6.55	— 7.37	— 8.22	— 9.10	— 10.—	— 10.50
35	— 4.12	— 4.20	— 4.25	— 4.27	— 4.35	— 4.40	— 4.47	— 4.52	— 4.57	— 5.5	— 5.35	— 6.10	— 6.42	— 7.20	— 7.55
40	— 3.12	— 3.17	— 3.22	— 3.25	— 3.30	— 3.35	— 3.40	— 3.45	— 3.47	— 3.52	— 4.10	— 4.42	— 5.7	— 5.37	— 6.5
50	— 2.2	— 2.7	— 2.10	— 2.10	— 2.15	— 2.17	— 2.20	— 2.22	— 2.25	— 2.30	— 2.45	— 3.—	— 3.17	— 3.35	— 3.52
60	— 1.25	— 1.27	— 1.30	— 1.30	— 1.32	— 1.35	— 1.37	— 1.40	— 1.40	— 1.42	— 1.52	— 2.5	— 2.17	— 2.30	— 2.42
80	— — 47	— — 47	— — 50	— — 50	— — 52	— — 52	— — 55	— — 55	— — 55	— — 57	— 1.2	— 1.10	— 1.15	— 1.22	— 1.30
90	— — 37	— — 37	— — 40	— — 40	— — 40	— — 42	— — 42	— — 42	— — 45	— — 45	— — 50	— — 55	— 1.—	— 1.5	— 1.10
100	— — 30	— — 30	— — 32	— — 32	— — 32	— — 32	— — 35	— — 35	— — 35	— — 37	— — 40	— — 45	— — 47	— — 52	— — 57
110	— — 25	— — 25	— — 25	— — 25	— — 27	— — 27	— — 27	— — 27	— — 30	— — 30	— — 32	— — 37	— — 40	— — 42	— — 47
130	— — 17	— — 17	— — 17	— — 17	— — 17	— — 20	— — 20	— — 20	— — 20	— — 20	— — 22	— — 25	— — 27	— — 30	— — 32
160	— — 10	— — 10	— — 12	— — 12	— — 12	— — 12	— — 12	— — 12	— — 12	— — 12	— — 15	— — 17	— — 17	— — 20	— — 22

Distances Focales de 130cm à 250cm N°4. Ouvertures de 1m/m à 20m/m

0	130	135	140	145	150	160	170	180	190	200	210	220	230	240	250
	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″
1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3	19.-.-	21.12.-	23.-.-	24.-.-	26.-.-	29.-.-	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4	10.40.-	11.5.-	12.44.-	13.40.-	14.37.-	16.40.-	18.47.-	21.-.-	23.30.-	25.-.-	27.-.-	—	—	—	—
5	5.22.-	7.30.-	8.15.-	8.45.-	9.22.-	10.40.-	12.-.-	13.30.-	15.-.-	16.40.-	18.22.-	20.-.-	22.-.-	24.-.-	26.-.-
6	4.45.-	5.-.-	5.40.-	6.7.-	6.30.-	7.22.-	8.20.-	9.22.-	10.25.-	11.32.-	12.45.-	14.7.-	15.17.-	16.40.-	18.5.-
7	3.30.-	3.52.-	4.10.-	4.30.-	4.45.-	5.25.-	6.10.-	6.42.-	7.40.-	8.30.-	9.22.-	10.2.-	11.2.-	12.12.-	14.7.-
8	2.40.-	2.57.-	3.10.-	3.25.-	3.40.-	4.10.-	4.32.-	5.17.-	5.52.-	6.30.-	7.10.-	7.50.-	8.35.-	9.22.-	10.-.-
9	2.5.-	2.20.-	2.30.-	2.42.-	2.52.-	3.15.-	3.42.-	4.10.-	4.37.-	5.11.-	5.40.-	6.10.-	6.47.-	7.22.-	8.-.-
10	1.42.-	1.52.-	2.2.-	2.10.-	2.20.-	2.40.-	3.-.-	3.22.-	3.45.-	4.10.-	4.35.-	5.-.-	5.30.-	6.-.-	6.30.-
11	1.25.-	1.32.-	1.40.-	1.47.-	1.55.-	2.10.-	2.27.-	2.45.-	3.5.-	3.25.-	3.47.-	4.10.-	4.32.-	5.-.-	5.22.-
12	1.10.-	1.17.-	1.25.-	1.30.-	1.37.-	1.50.-	2.5.-	2.20.-	2.35.-	2.52.-	3.10.-	3.30.-	3.57	4.10.-	4.27.-
13	1.-.-	1.7.-	1.12.-	1.17.-	1.22.-	1.30.-	1.45.-	1.57.-	2.12.-	2.27.-	2.42.-	2.57.-	3.15.-	3.32.-	3.50.-
14	-52.-	-57.-	1.-.-	1.5.-	1.10.-	1.20.-	1.30.-	1.52.-	1.55.-	2.7.-	2.20.-	2.30.-	2.50.-	3.12.-	3.20.-
15	-45.-	-50.-	-55.-	-57.-	1.2.-	1.10.-	1.20.-	1.30.-	1.40.-	1.50.-	2.-.-	2.12.-	2.25.-	2.40.-	2.55.-
16	-40.-	-45.-	-47.-	-50.-	-55.-	1.2.-	1.10.-	1.17.-	1.27.-	1.37.-	1.55.-	1.57.-	2.12.-	2.25.-	2.40.-
17	-35.-	-40.-	-45.-	-47.-	-50.-	-55.-	1.2.-	1.7.-	1.17.-	1.25.-	1.35.-	1.42.-	1.55.-	2.12.-	2.25.-
18	-30.-	-35.-	-37.-	-40.-	-42.-	-50.-	-55.-	1.2.-	1.7.-	1.17.-	1.25.-	1.32.-	1.42.-	1.55.-	2.12.-
19	-27.-	-30.-	-32.-	-35.-	-37.-	-42.-	-50.-	-55.-	1.2.-	1.7.-	1.15.-	1.25.-	1.32.-	1.42.-	1.55.-
20	-25.-	-27.-	-30.-	-32.-	-35.-	-37.-	-42.-	-50.-	-55.-	1.2.-	1.7.-	1.15.-	1.25.-	1.32.-	1.42.-

Dist^ces Focales de 130^ces à 250^ces **N° 4.** Ouvertures de 21 m/m à 160 m/m

c	130	135	140	145	150	160	170	180	190	200	210	220	230	240	250
	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "
21	– 22 –	– 25 –	– 27 –	– 30 –	– 32 –	– 35 –	– 37 –	– 42 –	– 50 –	– 55 –	1. 2 –	1. 7 –	1.15 –	1.25 –	1.32 –
22	– 20 –	– 22 –	– 25 –	– 27 –	– 30 –	– 32 –	– 35 –	– 37 –	– 42 –	– 50 –	– 55 –	1. 2 –	1. 7 –	1.15 –	1.25 –
23	– 19.22	– 20 –	– 22 –	– 25 –	– ·7·	– 30 –	– 30 –	– 35 –	– 37 –	– 42 –	– 50 –	– 55 –	1. 2 –	1. 7 –	1.15 –
24	– 17.47	– 19.45	– 20 –	– 22 –	– 25 –	– 27 –	– 30 –	– 32 –	– 35 –	– 37 –	– 42 –	– 50 –	– 55 –	1. 2 –	1. 7 –
25	– 16.30	– 18 –	– 18.47	– 20 –	– 22 –	– 25 –	– 27 –	– 30 –	– 32 –	– 35 –	– 37 –	– 42 –	– 50 –	– 55 –	1. 2 –
26	– 15.10	– 16.50	– 18. 7	– 19.25	– 20 –	– 22 –	– 25 –	– 27 –	– 30 –	– 32 –	– 35 –	– 37 –	– 42 –	– 50 –	– 55 –
27	– 14. 5	– 15.37	– 16.47	– 18 –	– 19.15	– 20 –	– 23 –	– 25 –	– 27 –	– 30 –	– 32 –	– 35 –	– 37 –	– 42 –	– 50 –
28	– 13. 5	– 14.30	– 15.37	– 16.45	– 17.55	– 19.40	– 22 –	– 23 –	– 25 –	– 27 –	– 30 –	– 32 –	– 35 –	– 37 –	– 42 –
29	– 12.10	– 13.30	– 14.32	– 15.35	– 16.42	– 19 –	– 21.37	– 22 –	– 23 –	– 25 –	– 27 –	– 30 –	– 32 –	– 35 –	– 37 –
30	– 11.32	– 12.37	– 13.35	– 14.35	– 15.37	– 17.45	– 20 –	– 21 –	– 22 –	– 23 –	– 25 –	– 27 –	– 30 –	– 32 –	– 36 –
35	– 8.22	– 9.17	– 10 –	– 10.22	– 11.22	– 13 –	– 14.42	– 16.32	– 17.30	– 20.22	– 22.30	– 25 –	– 27 –	– 30	– 35 –
40	– 6.25	– 7. 5	– 7.37	– 7.55	– 8.47	– 10 –	– 11.15	– 12.37	– 14. 5	– 15.37	– 17.12	– 18.52	– 20.37	– 22 –	– 25 –
50	– 4. 5	– 4.32	– 4.52	– 5 –	– 5.37	– 6.42	– 7.12	– 8. 6	– 9 –	– 10 –	– 11 –	– 12. 5	– 13.12	– 14.22	– 15.39
60	– 2.50	– 3.10	– 3.25	– 3.45	– 3.55	– 4.25	– 5 –	– 5.37	– 6.15	– 6.55	– 7.40	– 8.22	– 9.10	– 10 –	– 10.50
80	– 1.35	– 1.47	– 1.55	– 2. 5	– 2.12	– 2.30	– 2.47	– 3.10	– 3.30	– 3.52	– 4.17	– 4.42	– 5. 7	– 5.37	– 6. 5
90	– 1.15	– 1.25	– 1.30	– 1.40	– 1.42	– 1.57	– 2.12	– 2.20	– 2.55	– 3. 5	– 3.25	– 3.42	– 4. 2	– 4.25	– 4.47
100	– 1 –	– 1. 7	– 1.12	– 1.17	– 1.22	– 1.35	– 1.47	– 2 –	– 2.15	– 2.30	– 2.45	– 3 –	– 3.17	– 3.35	– 3.52
110	– · – 50	– · – 55	– 1 –	– 1. 5	– 1. 7	– 1.17	– 1.30	– 1.37	– 1.50	– 2 –	– 2.15	– 2.30	– 2.42	– 2.57	– 3.20
130	– · – 37	– · – 40	– · – 42	– · – 45	– · – 47	– · – 55	– 1. 2	– 1.12	– 1.20	– 1.27	– 1.35	– 1.45	– 1.55	– 2. 7	– 2.30
160	– · – 22	– · – 25	– · – 27	– · – 30	– · – 32	– · – 37	– · – 42	– · – 45	– · – 52	– · – 57	– 1. 2	– 1.10	– 1. 7	– 1.25	– 1.35

Dist^ces Focales de 1^c à 15^c — **N° 5.** — Ouvertures de 1 m/m à 20 m/m.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	' "	' "	' "	' "	' "	' "	' "	' "	' "	' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "
1	—.30	1.40	4.10	7.30	12.30	18.20	24.—	31.40	40.50	50.—	1.—.—	1.10.—	1.26.—	1.36.—	1.52.—
2	—.7,4	—.24	1.2	1.52	3.8	4.34	6.2	7.54	10.12	12.30	—.15.—	—.17.54	—.20.—	—.24.—	—.28.—
3	—.3,2	—.11	—.28	—.50	1.24	2.2	2.40	3.32	4.32	5.32	—.6.40	—.7.56	—.9.20	—.10.50	—.12.30
4	—.0,18	—.6,2	—.16	—.28	—.46	1.8	1.30	1.58	2.54	3.6	—.3.44	—.4.22	—.5.14	—.6.—	—.7.—
5	—.0,12	—.4	—.10	—.18	—.30	—.44	—.58	1.16	1.38	2.—	—.2.24	—.2.52	—.3.22	—.3.54	—.4.30
6	—.0,8	—.3	—.7	—.13,8	—.20	—.30	—.40	—.52	1.8	1.22	—.1.40	—.1.58	—.2.20	—.2.42	—.3.6
7	—.0,6	—.2	—.5	—.9	—.14	—.22	—.30	—.38	—.50	1.—	—.1.12	—.1.28	—.1.42	—.1.58	—.2.16
8	—.0,52	—.4,5	—.3,8	—.7	—.11,6	—.16	—.22	—.28	—.38	—.46	—.—56	—.1.6	—.1.18	—.1.30	—.1.44
9	—.0,36	—.0,12	—.3	—.5,4	—.9,2	—.13,2	—.19	—.22	—.30	—.36	—.—44	—.—52	—.1.2	—.1.12	—.1.22
10	—.0,30	—.0,10	—.2,4	—.4,4	—.7,4	—.11	—.14,4	—.19	—.24	—.30	—.—36	—.—42	—.—50	—.—58	—.1.6
11	—	—.0,8	—.2	—.3,8	—.6	—.9	—.11,8	—.15,6	—.20	—.24	—.—28	—.—34	—.—40	—.—48	—.—54
12	—	—.0,6	—.1,7	—.3	—.5,2	—.7,6	—.10	—.13	—.17,2	—.20	—.—24	—.—28	—.—34	—.—40	—.—46
13	—	—	—.0,14	—.2,6	—.4,2	—.6,4	—.9	—.11,2	—.14,2	—.18,8	—.—20	—.—24	—.—30	—.—34	—.—38
14	—	—	—.0,17	—.2,1	—.3,8	—.5,6	—.7,2	—.9	—.12,4	—.15,2	—.—18,2	—.—20	—.—24	—.—28	—.—34
15	—	—	—.0,11	—.2	—.3,2	—.4,8	—.6,4	—.8,4	—.10,8	—.13,2	—.—16	—.—19	—.—22	—.—26	—.—30
16	—	—	—	—.1,6	—.2,8	—.4,2	—.5,6	—.7,2	—.9,4	—.11,6	—.—14	—.—16,6	—.—19,6	—.—22	—.—26
17	—	—	—	—.1,5	—.2,4	—.3,8	—.5	—.6,4	—.8,6	—.10,2	—.—12,4	—.—14,8	—.—17,4	—.—20	—.—22
18	—	—	—	—.1,3	—.2,2	—.3,2	—.4,4	—.5,8	—.7,4	—.9,8	—.—11	—.—13,2	—.—15,4	—.—18	—.—20
19	—	—	—	—.0,12	—.2	—.3	—.4	—.5,2	—.6,6	—.8,2	—.—9,8	—.—11,8	—.—13,8	—.—16,2	—.—18,6
20	—	—	—	—.0,11	—.0,18	—.2,6	—.3,6	—.4,6	—.6	—.7,4	—.—9	—.—10,6	—.—12,6	—.—14,6	—.—16,8

Dist^ces Focales de 1^c à 15^{cs} **N° 5.** Ouvertures de 21 m/m à 160 m/m.

Dist. focales		21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	35	40	50	60	80	90	100	110	130	160
15	〃	-15	-13	-12	-11	-10,8	-10	-9,2	-8,4	-8	-7,4	-5,4	-4,2	-2,6	-1,8	—	—	—	—	—	—
14	〃	-13	-12	-11	-10	-9,8	-9,2	-8,8	-8	-7,6	-6,8	-4,6	-3,4	-2	—	—	—	—	—	—	—
13	〃	-11	-10,4	-9,6	-9,2	-8,8	-8,4	-8	-7,6	-6,8	-6	-4	-3	—	—	—	—	—	—	—	—
12	〃	-8,8	-8,4	-8	-7,6	-7,2	-6,8	-6,4	-6	-5,6	-5,2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
11	〃	-8	-7,2	-6,8	-6,4	-6	-5,6	-5,2	-4,8	-4,4	-4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
10	〃	-7	-6	-5,6	-5,2	-4,8	-4,4	-4	-3,8	-3,6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
9	〃	-5,4	-4,8	-4,4	-4	-3,8	-3,6	-3,4	-3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
8	〃	-4	-3,8	-3,6	-3,4	-3	-2,8	-2,6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
7	〃	-3,2	-2,8	-2,6	-2,4	-2,2	-2	-1,8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
6	〃	-2,4	-2,2	-2	-1,8	-1,6	-1,4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5	〃	-1,6	-1,4	-1,4	-1,2	-1,2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4	•	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3	〃	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2	〃	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1	〃	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0																					

Distces Focales de 16cm à 30cm

N° 5.

Ouvertures de 1m/m à 20m/m

0	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″
1	2. 7.30	2.24.–	2.40.–	3.–.–	3.20.–	3.40.–	4.2.–	4.24.10	4.47.30	5.12.20	5.37.30	6.4.10	6.31.40	7.–.–	7.30.–
2	–.31.52	–36.–	–.40.24	–45.–	–50.–	–55.–	1.48.–	1.6.–	1.11.52	1.18.8	1.24.22	1.31.2	1.37.54	1.43.–	1.52.30
3	–14.10	–16.–	–.17.56	–20.–	–22.–	–26.26	–26.50	–29.21	–31.56	–34.44	–37.30	–40.30	–43.32	–46.40	–50.–
4	–7.58	–9.–	–.10.6	–11.14	–12.30	–13.42	–15.6	–16.30	–17.58	–19.25	–21.6	–22.46	–24.28	–26.14	–28.8
5	–5.6	–5.46	–6.28	–7.12	–8.–	–8.48	–9.40	–10.34	–11.30	–12.30	–13.30	–14.34	–15.40	–16.48	–18.–
6	–2.32	–4.–	–4.28	–5.–	–5.32	–6.6	–6.42	–7.20	–8.–	–8.40	–9.22	–10.6	–10.52	–11.40	–12.30
7	–2.36	–2.56	–3.14	–3.40	–4.4	–4.30	–4.56	–5.20	–5.52	–6.22	–6.54	–7.26	–8.–	–8.34	–9.12
8	–2.–	–2.16	–2.32	–2.48	–3.8	–3.26	–3.46	–4.8	–4.30	–4.52	–5.16	–5.42	–6.8	–6.34	–7.2
9	–1.34	–1.46	–2.–	–2.14	–2.28	–2.42	–3.–	–3.16	–3.32	–3.52	–4.12	–4.30	–4.50	–5.12	–5.34
10	–1.16	–1.26	–1.36	–1.48	–2.–	–2.12	–2.24	–2.38	–2.52	–3.28	–3.22	–3.38	–3.54	–4.12	–4.30
11	–1.4	–1.12	–1.20	–1.30	–1.40	–1.50	–2.–	–2.10	–2.22	–2.34	–2.44	–3.–	–3.14	–3.28	–3.42
12	–.–54	–1.–	–1.8	–1.14	–1.24	–1.32	–1.40	–1.50	–2.–	–2.10	–2.20	–2.32	–2.44	–2.54	–3.8
13	–.–46	–.–50	–.–58	–1.4	–1.12	–1.18	–1.26	–1.34	–1.42	–1.50	–2.–	–2.10	–2.20	–2.30	–2.40
14	–.–38	–.–44	–.–50	–.–56	–1.–	–1.8	–1.14	–1.20	–1.28	–1.36	–1.42	–1.52	–2.–	–2.8	–2.18
15	–.–34	–.–38	–.–44	–.–48	–.–54	–.–58	–1.4	–1.10	–1.16	–1.24	–1.30	–1.38	–1.44	–1.52	–2.–
16	–.–30	–.–32	–.–38	–.–42	–.–48	–.–52	–.–56	–1.2	–1.8	–1.14	–1.20	–1.26	–1.32	–1.38	–1.46
17	–.–26	–.–30	–.–34	–.–38	–.–42	–.–46	–.–50	–.–54	–1.–	–1.4	–1.10	–1.16	–1.22	–1.28	–1.34
18	–.–24	–.–26	–.–30	–.–34	–.–36	–.–40	–.–44	–.–48	–.–54	–.–58	–1.2	–1.8	–1.12	–1.18	–1.24
19	–.–23	–.–23	–.–26	–.–30	–.–34	–.–36	–.–40	–.–44	–.–48	–.–52	–.–56	–1.–	–1.6	–1.10	–1.16
20	–.–19	–.–21	–.–24	–.–26	–.–30	–.–32	–.–36	–.–40	–.–44	–.–46	–.–50	–.–56	–.–58	–1.2	–1.8

Dist.ces Focales de 16cm à 30cm — N° 5. — Ouvertures de 21m/m à 160m/m

0	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
	″	″	″	″	″	″	″	″	″	″	″	″	″	″	′ ″
21	— 18	— 20	— 22	— 24	— 28	— 30	— 32	— 36	— 40	— 42	— 46	— 48	— 54	— 58	— 1 — . 2
22	— 16	— 18	— 20	— 22	— 24	— 28	— 30	— 32	— 36	— 38	— 42	— 44	— 48	— 52	— 56
23	— 14	— 16	— 18	— 20	— 22	— 24	— 28	— 30	— 32	— 36	— 38	— 40	— 44	— 48	— 52
24	— 14	— 16	— 16	— 18	— 20	— 22	— 26	— 28	— 30	— 32	— 36	— 38	— 40	— 44	— 46
25	— 12	— 14	— 16	— 18	— 20	— 22	— 24	— 26	— 28	— 30	— 32	— 34	— 38	— 40	— 44
26	— 12	— 12	— 14	— 16	— 18	— 20	— 22	— 24	— 26	— 28	— 30	— 32	— 34	— 38	— 40
27	— 10	— 12	— 14	— 14	— 16	— 18	— 20	— 22	— 24	— 26	— 28	— 30	— 32	— 34	— 38
28	— 10	— 12	— 12	— 14	— 16	— 16	— 18	— 20	— 22	— 24	— 26	— 28	— 30	— 32	— 34
29	— 10	— 10	— 12	— 12	— 14	— 16	— 16	— 18	— 20	— 22	— 24	— 26	— 28	— 30	— 32
30	— 8	— 10	— 10	— 12	— 14	— 14	— 16	— 18	— 20	— 20	— 22	— 24	— 26	— 28	— 30
35	— 6	— 8	— 8	— 8	— 10	— 10	— 12	— 12	— 14	— 16	— 16	— 18	— 20	— 20	— 22
40	— 4	— 6	— 6	— 6	— 8	— 8	— 10	— 10	— 12	— 12	— 12	— 14	— 14	— 16	— 16
50	— 4	— 4	— 4	— 4	— 4	— 6	— 6	— 6	— 8	— 8	— 8	— 8	— 10	— 10	— 10
60	— 2	— 2	— 2	— 2	— 4	— 4	— 4	— 4	— 6	— 6	— 6	— 6	— 6	— 8	— 8
80	—	—	—	—	— 2	— 2	— 2	— 2	— 2	— 2	— 4	— 4	— 4	— 4	— 4
90	—	—	—	—	—	—	—	— 2	— 2	— 2	— 2	— 2	— 2	— 4	— 4
100	—	—	—	—	—	—	—	—	—	— 2	— 2	— 2	— 2	— 2	— 2
110	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	— 2	— 2	— 2
130	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
160	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Distces Focales de 31 Cm à 45 Cm. **N° 5.** Ouvertures de 1 m/m à 20 m/m

C	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45
	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "
1	8.–.–	8.31.40	9.4.10	9.37.30	10.12.30	10.47.30	11.24.10	12.1.40	12.40.–	13.20.–	14.–.–	14.41.40	15.24.10	16.7.30	16.52.30
2	2.–.–	1.7.54	2.16.2	2.24.22	2.33.8	2.41.52	2.51.2	3.–.24	3.10.–	3.20.–	3.30.–	3.40.24	3.5.12	4.–.–	4.13.8
3	–.53.20	–.56.50	1.–.26	1.4.10	1.8.4	1.11.56	1.16.2	1.20.12	1.24.26	1.28.54	1.33.20	1.35.58	1.42.42	1.46.50	1.52.10
4	–.30.–	–.31.58	–.34.–	–.36.6	–.38.16	–.40.28	–.42.46	–.45.6	–.47.30	–.50.–	–.52.30	–.56.8	–.57.46	1.–.28	1.3.12
5	–.19.12	–.20.28	–.21.46	–.23.6	–.24.30	–.25.54	–.27.22	–.28.52	–.30.24	–.32.–	–.33.26	–.35.16	–.36.58	–.38.42	–.40.30
6	–.13.20	–.14.12	–.15.6	–.16.2	–.17.–	–.18.–	–.19.–	–.20.2	–.21.6	–.22.14	–.23.20	–.24.30	–.25.40	–.26.52	–.28.6
7	–.9.44	–.10.26	–.11.6	–.11.48	–.12.30	–.13.18	–.13.58	–.14.44	–.15.30	–.16.24	–.17.8	–.18.2	–.18.52	–.19.44	–.20.40
8	–.7.30	–.8.–	–.8.30	–.9.2	–.9.34	–.10.8	–.10.42	–.11.18	–.11.52	–.12.30	–.13.8	–.13.46	–.14.26	–.15.8	–.15.50
9	–.5.56	–.6.20	–.6.42	–.7.8	–.7.34	–.8.–	–.8.26	–.8.50	–.9.22	–.9.52	–.10.22	–.10.52	–.11.24	–.11.56	–.12.28
10	–.4.48	–.5.6	–.5.26	–.5.46	–.6.6	–.6.28	–.6.50	–.7.12	–.7.36	–.8.–	–.8.24	–.8.48	–.9.14	–.9.40	–.10.8
11	–.3.58	–.4.14	–.4.30	–.4.46	–.5.4	–.5.22	–.5.40	–.5.58	–.6.18	–.6.38	–.6.52	–.7.18	–.7.38	–.8.–	–.8.22
12	–.3.20	–.3.34	–.3.46	–.4.–	–.4.16	–.4.30	–.4.46	–.5.–	–.5.16	–.5.24	–.5.50	–.6.8	–.6.26	–.6.44	–.7.2
13	–.2.50	–.3.–	–.3.14	–.3.26	–.3.38	–.3.50	–.4.2	–.4.16	–.4.30	–.4.44	–.4.58	–.6.14	–.5.28	–.5.44	–.6.–
14	–.2.26	–.2.36	–.2.44	–.2.56	–.3.8	–.3.16	–.3.28	–.3.40	–.3.52	–.4.4	–.4.18	–.4.30	–.4.42	–.4.56	–.5.10
15	–.2.8	–.2.18	–.2.26	–.2.34	–.2.44	–.2.52	–.3.2	–.3.12	–.3.22	–.3.34	–.3.44	–.3.56	–.4.6	–.4.18	–.4.30
16	–.1.52	–.2.–	–.2.8	–.2.16	–.2.24	–.2.32	–.2.42	–.2.50	–.2.58	–.3.8	–.3.16	–.3.26	–.3.36	–.3.46	–.3.58
17	–.1.38	–.1.46	–.1.52	–.2.	–.2.8	–.2.14	–.2.22	–.2.32	–.2.38	–.2.46	–.2.54	–.3.2	–.3.10	–.3.20	–.3.30
18	–.1.28	–.1.34	–.1.40	–.1.46	–.1.54	–.2.–	–.2.6	–.2.14	–.2.20	–.2.28	–.2.38	–.2.44	–.2.52	–.3.–	–.3.8
19	–.1.20	–.1.26	–.1.30	–.1.36	–.1.42	–.1.48	–.1.54	–.2.–	–.2.6	–.2.12	–.2.20	–.2.26	–.2.32	–.2.40	–.2.48
20	–.1.12	–.1.16	–.1.22	–.1.26	–.1.32	–.1.38	–.1.42	–.1.48	–.1.54	–.2.–	–.2.4	–.2.12	–.2.18	–.2.26	–.2.36

Dist.ces Focales de 31 c.m à 45 c.m

N° 5.

Ouvertures de 21 m/m à 160 m/m.

0	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45
	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″
21	1.6	1.10	1.14	1.18	1.24	1.28	1.32	1.38	1.44	1.48	1.54	2.—	2.6	2.12	2.18
22	1.—	1.4	1.8	1.12	1.16	1.20	1.24	1.30	1.34	1.38	1.44	1.50	1.54	2.—	2.6
23	—.54	—.58	1.2	1.6	1.10	1.14	1.18	1.22	1.26	1.30	1.36	1.40	1.44	1.50	1.56
24	—.50	—.54	—.56	1.—	1.4	1.8	1.12	1.16	1.20	1.24	1.28	1.32	1.36	1.40	1.46
25	—.46	—.50	—.52	—.56	—.58	1.2	1.6	1.10	1.12	1.16	1.20	1.24	1.28	1.32	1.38
26	—.42	—.46	—.48	—.52	—.54	—.56	1.—	1.4	1.8	1.12	1.14	1.18	1.22	1.26	1.30
27	—.38	—.42	—.44	—.48	—.50	—.54	—.56	1.—	1.2	1.6	1.10	1.12	1.16	1.20	1.24
28	—.36	—.40	—.42	—.44	—.46	—.50	—.52	—.56	—.58	1.2	1.4	1.8	1.10	1.14	1.18
29	—.34	—.36	—.38	—.42	—.44	—.46	—.48	—.52	—.54	—.58	1.—	1.2	1.6	1.8	1.12
30	—.32	—.34	—.36	—.38	—.40	—.44	—.46	—.48	—.50	—.54	—.56	—.58	1.2	1.4	1.8
35	—.24	—.26	—.26	—.28	—.30	—.32	—.34	—.36	—.38	—.40	—.42	—.44	—.46	—.48	—.50
40	—.18	—.20	—.20	—.22	—.22	—.24	—.26	—.28	—.28	—.30	—.32	—.34	—.34	—.36	—.38
50	—.12	—.12	—.14	—.14	—.14	—.16	—.16	—.18	—.18	—.20	—.20	—.22	—.22	—.24	—.24
60	—.8	—.8	—.10	—.10	—.10	—.10	—.12	—.12	—.12	—.14	—.14	—.14	—.16	—.16	—.16
80	—.4	—.4	—.6	—.6	—.6	—.6	—.6	—.6	—.8	—.8	—.8	—.8	—.8	—.10	—.10
90	—.4	—.4	—.4	—.4	—.4	—.4	—.6	—.6	—.6	—.6	—.6	—.6	—.6	—.8	—.8
100	—.2	—.4	—.4	—.4	—.4	—.4	—.4	—.4	—.4	—.4	—.6	—.6	—.6	—.6	—.6
110	—.2	—.2	—.2	—.2	—.4	—.4	—.4	—.4	—.4	—.4	—.4	—.4	—.4	—.4	—.6
130	—.2	—.2	—.2	—.2	—.2	—.2	—.2	—.2	—.2	—.2	—.2	—.4	—.4	—.4	—.4
160	—.2	—.2	—.2	—.2	—.2	—.2	—.2	—.2	—.2	—.2	—.2	—.2	—.2	—.2	—.2

Distes Focales de 46cm à 60cm **N° 5.** Ouvertures de 1m/m à 20m/m.

0	40	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″
1	17.37.30	18.24.10	19.11.40	20.–.–	20.50.–	21.40.–	22.32.–	23.24.10	24.10.30	25.12.30	25.17.30	27.4.10	28.1.40	29.–.–	30.–.–
2	4.24.22	4.36.2	4.47.54	5.–.–	5.12.30	5.25.–	5.37.54	5.51.2	6.4.22	6.18.8	6.19.22	6.46.–	7.24.–	7.15.–	7.30.–
3	1.57.30	2.2.42	2.7.58	2.12.18	2.18.52	2.24.20	2.30.10	2.36.–	2.42.–	2.48.–	2.48.36	3.–.28	3.6.50	3.13.20	3.20.–
4	1.6.4	1.9.–	1.11.58	1.14.6	1.18.6	1.21.14	1.24.28	1.27.44	1.31.6	1.34.32	1.34.50	1.41.30	1.45.–	1.48.44	1.52.30
5	–.42.18	–.44.10	–.46.4	–.48.–	–.50.–	–.52.–	–.54.4	–.56.10	–.58.18	1.30.–	1.2.42	1.4.58	1.7.16	1.9.36	1.12.–
6	–.29.22	–.30.40	–.32.–	–.33.20	–.34.42	–.36.–	–.37.34	–.39.–	–.40.30	–.42.–	–.42.8	–.45.6	–.46.42	–.48.20	–.50.–
7	–.21.26	–.22.32	–.23.30	–.24.34	–.25.30	–.26.22	–.27.34	–.28.38	–.29.44	–.30.52	–.30.58	–.33.8	–.34.18	–.35.22	–.36.44
8	–.16.32	–.17.16	–.18.–	–.18.46	–.19.32	–.20.18	–.21.6	–.21.56	–.22.46	–.23.38	–.23.40	–.25.22	–.26.16	–.27.10	–.28.6
9	–.13.4	–.13.38	–.14.14	–.14.48	–.15.26	–.16.–	–.16.40	–.17.20	–.18.–	–.18.40	–.18.44	–.20.2	–.20.46	–.21.28	–.22.12
10	–.10.34	–.11.2	–.11.30	–.12.–	–.12.30	–.13.–	–.13.30	–.14.2	–.14.34	–.15.6	–.15.10	–.16.14	–.16.48	–.17.24	–.18.–
11	–.8.44	–.9.8	–.9.32	–.9.56	–.10.20	–.10.44	–.11.10	–.11.36	–.12.2	–.12.30	–.12.32	–.13.26	–.13.54	–.14.22	–.14.52
12	–.7.20	–.7.40	–.8.–	–.8.20	–.8.40	–.9.–	–.9.24	–.9.44	–.10.6	–.10.30	–.10.32	–.11.16	–.11.40	–.12.4	–.12.30
13	–.6.16	–.6.32	–.6.48	–.7.6	–.7.24	–.7.40	–.8.–	–.8.16	–.8.36	–.8.56	–.9.4	–.9.36	–.9.56	–.10.16	–.10.38
14	–.5.24	–.5.36	–.5.52	–.6.10	–.6.22	–.6.38	–.6.54	–.7.10	–.7.26	–.7.52	–.8.–	–.8.16	–.8.34	–.8.52	–.9.–
15	–.4.42	–.4.54	–.5.8	–.5.22	–.5.32	–.5.46	–.6.–	–.6.14	–.6.20	–.6.42	–.6.44	–.7.12	–.7.28	–.7.44	–.8.–
16	–.4.8	–.4.18	–.4.30	–.4.40	–.4.52	–.5.4	–.5.16	–.5.28	–.5.34	–.5.54	–.5.56	–.6.20	–.6.34	–.6.48	–.7.2
17	–.3.40	–.3.50	–.4.–	–.4.10	–.4.18	–.4.30	–.4.40	–.4.50	–.4.56	–.5.14	–.5.16	–.5.44	–.5.48	–.6.–	–.6.14
18	–.3.16	–.3.24	–.3.34	–.3.42	–.3.50	–.4.–	–.4.10	–.4.20	–.4.24	–.4.40	–.4.42	–.5.–	–.5.10	–.5.22	–.5.32
19	–.2.56	–.3.4	–.3.12	–.3.20	–.3.28	–.3.36	–.3.44	–.3.52	–.4.–	–.4.12	–.4.14	–.4.30	–.4.40	–.4.48	–.4.58
20	–.2.36	–.2.46	–.2.52	–.3.–	–.3.8	–.3.14	–.3.22	–.3.30	–.3.34	–.3.46	–.4.48	–.4.4	–.4.12	–.4.20	–.4.30

Dist.ces Focales de 46c. à 60c.

N.° 5.

Ouvertures de 21 m/m à 160 m/m.

υ	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″
21	2. 24	2. 30	2. 36	2. 42	2. 50	2. 58	3. 2	3. 10	3. 18	3. 24	3. 30	3. 38	3. 44	3. 52	3. 58
22	2. 10	2. 18	2. 22	2. 28	2. 36	2. 48	2. 56	3. —	3. 4	3. 6	3. 18	3. 24	3. 28	3. 32	3. 36
23	2. —	2. 4	2. 10	2. 16	2. 24	2. 28	2. 32	2. 38	2. 44	2. 50	2. 56	3. —	3. 6	3. 12	3. 18
24	1. 50	1. 52	2. —	2. 6	2. 10	2. 14	2. 22	2. 28	2. 32	2. 34	2. 40	2. 44	2. 50	2. 54	3. —
25	1. 42	1. 46	1. 58	1. 54	1. 58	2. 2	2. 8	2. 12	2. 18	2. 24	2. 30	2. 36	2. 40	2. 44	2. 46
26	1. 32	1. 38	1. 42	1. 46	1. 50	1. 54	2. —	2. 4	2. 10	2. 14	2. 20	2. 22	2. 26	2. 30	2. 34
27	1. 26	1. 30	1. 34	1. 38	1. 42	1. 46	1. 50	1. 54	1. 58	2. 2	2. 06	2. 10	2. 14	2. 18	2. 24
28	1. 20	1. 24	1. 28	1. 30	1. 32	1. 36	1. 40	1. 44	1. 48	1. 54	1. 58	2. —	2. 4	2. 10	2. 14
29	1. 14	1. 18	1. 22	1. 24	1. 26	1. 30	1. 34	1. 38	1. 40	1. 46	1. 52	1. 54	1. 58	2. —	2. 4
30	1. 8	1. 12	1. 16	1. 20	1. 22	1. 28	1. 30	1. 32	1. 36	1. 40	1. 44	1. 48	1. 50	1. 54	1. 56
35	—. 48	—. 52	—. 56	—. 58	1. —	1. 4	1. 6	1. 8	1. 10	1. 12	1. 14	1. 16	1. 18	1. 20	1. 24
40	—. 38	—. 40	—. 42	—. 44	—. 46	—. 48	—. 50	—. 52	—. 54	—. 56	—. 56	—. 58	—. 58	1. —	1. 2
50	—. 24	—. 26	—. 28	—. 28	—. 30	—. 30	—. 32	—. 34	—. 34	—. 36	—. 36	—. 38	—. 38	—. 40	—. 42
60	—. 16	—. 18	—. 20	—. 22	—. 22	—. 22	—. 22	—. 22	—. 22	—. 24	—. 24	—. 24	—. 26	—. 26	—. 28
80	—. 8	—. 10	—. 12	—. 14	—. 14	—. 14	—. 14	—. 14	—. 14	—. 14	—. 16	—. 16	—. 16	—. 16	—. 17
90	—. 6	—. 8	—. 10	—. 12	—. 12	—. 12	—. 12	—. 12	—. 12	—. 12	—. 12	—. 12	—. 12	—. 13	—. 14
100	—. 6	—. 8	—. 10	—. 10	—. 10	—. 10	—. 10	—. 10	—. 10	—. 10	—. 10	—. 10	—. 11	—. 12	—. 13
110	—. 4	—. 6	—. 8	—. 8	—. 8	—. 8	—. 8	—. 8	—. 8	—. 8	—. 8	—. 8	—. 9	—. 10	—. 11
130	—. 2	—. 4	—. 4	—. 4	—. 4	—. 4	—. 4	—. 4	—. 4	—. 6	—. 6	—. 6	—. 7	—. 8	—. 9
160	—. 2	—. 2	—. 2	—. 2	—. 2	—. 2	—. 2	—. 2	—. 3	—. 4	—. 4	—. 4	—. 5	—. 5	—. 6

Dist.ces Focales de 61c.m à 75c.m — N° 5. — Ouvertures de 1m/m à 20m/m

0	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75
	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "
1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2	7.43.–	8.4.–	8.16.–	8.30.–	8.48.–	9.2.–	9.20.–	9.36.–	9.54.–	10.12.–	10.30.–	10.46.–	11.6.–	11.24.–	11.42.–
3	3.26.–	3.30.–	3.40.–	3.46.–	3.54.–	4.–.–	4.8.–	4.16.–	4.24.–	4.32.–	4.40.–	4.46.–	4.56.–	5.4.–	5.12.–
4	1.56.–	2.–.–	2.4.–	2.8.–	2.12.–	2.14.–	2.20.–	2.24.–	2.28.–	2.32.–	2.36.–	2.40.–	2.46.–	2.50.–	2.54.–
5	1.14.–	1.16.–	1.19.–	1.21.–	1.24.–	1.26.–	1.29.–	1.32.–	1.35.–	1.38.–	1.40.–	1.43.–	1.46.–	1.49.–	1.52.–
6	– 51.40	– 53.22	– 55.10	– 56.54	– 58.40	1.–.–	1.2.–	1.4.–	1.6.–	1.8.–	1.10.–	1.11.–	1.14.–	1.16.–	1.18.–
7	– 37.56	– 39.12	– 40.–	– 41.46	– 43.6	– 44.16	– 45.46	– 47.10	– 48.34	– 50.–	– 51.24	– 52.52	– 54.22	– 55.52	– 57.22
8	– 29.4	– 30.–	– 31.–	– 31.58	– 33.–	– 33.52	– 35.2	– 36.6	– 37.10	– 38.16	– 39.22	– 40.28	– 41.36	– 42.46	– 43.56
9	– 22.56	– 23.44	– 24.20	– 25.16	– 26.4	– 26.46	– 27.42	– 28.32	– 29.22	– 30.14	– 31.6	– 31.58	– 32.52	– 33.46	– 34.42
10	– 18.36	– 19.12	– 19.30	– 20.25	– 21.6	– 21.40	– 22.26	– 23.6	– 23.43	– 24.30	– 25.12	– 25.54	– 26.38	– 27.22	– 28.6
11	– 15.22	– 15.52	– 16.24	– 16.54	– 17.26	– 17.54	– 18.32	– 19.6	– 19.38	– 20.14	– 20.48	– 21.24	– 22.–	– 22.36	– 23.14
12	– 12.54	– 13.20	– 13.45	– 14.12	– 14.40	– 15.2	– 15.34	– 16.2	– 16.30	– 17.–	– 17.30	– 17.58	– 18.30	– 19.–	– 19.30
13	– 11.–	– 11.22	– 11.44	– 12.6	– 12.30	– 12.50	– 13.16	– 13.40	– 14.4	– 14.28	– 14.54	– 15.20	– 15.44	– 16.10	– 16.38
14	– 9.30	– 9.48	– 10.8	– 10.26	– 10.45	– 11.4	– 11.26	– 11.45	– 12.8	– 12.10	– 12.50	– 13.12	– 13.34	– 13.58	– 14.20
15	– 8.16	– 8.32	– 8.48	– 9.6	– 9.22	– 9.38	– 9.58	– 10.16	– 10.34	– 10.52	– 11.12	– 11.30	– 11.50	– 12.18	– 12.30
16	– 7.16	– 7.30	– 7.46	– 7.53	– 8.14	– 8.28	– 8.48	– 9.–	– 9.16	– 9.34	– 9.50	– 10.6	– 10.32	– 10.40	– 10.58
17	– 6.26	– 6.38	– 6.50	– 7.4	– 7.18	– 7.30	– 7.44	– 7.58	– 8.14	– 8.28	– 8.44	– 8.58	– 9.12	– 9.28	– 9.30
18	– 5.44	– 5.54	– 6.5	– 6.18	– 6.30	– 6.40	– 6.54	– 7.8	– 7.20	– 7.26	– 7.46	– 7.58	– 8.12	– 8.26	– 8.40
19	– 5.8	– 5.16	– 5.30	– 5.40	– 5.50	– 6.–	– 6.12	– 6.24	– 6.34	– 6.46	– 6.58	– 7.10	– 7.22	– 7.34	– 7.46
20	– 4.38	– 4.48	– 4.56	– 5.6	– 5.16	– 5.26	– 5.36	– 5.46	– 5.56	– 6.6	– 5.18	– 6.28	– 6.38	– 6.50	– 7.6

Distces Focales de 61cm à 75cm **N°5.** Ouvertures de 21m/m à 160m/m

0	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75
	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″
21	4.12	4.20	4.28	4.38	4.46	4.54	5.4	5.14	5.22	5.32	5.42	5.52	6.2	6.12	6.22
22	3.50	3.58	4.4	4.12	4.20	4.28	4.38	4.46	4.54	5.–	5.12	5.20	5.30	5.38	5.48
23	3.30	3.36	3.44	3.52	3.58	4.6	4.14	4.22	4.28	4.36	4.44	4.50	5.2	5.10	5.18
24	3.14	3.20	3.26	3.32	3.40	3.44	3.52	4.–	4.6	4.14	4.22	4.26	4.36	4.44	4.52
25	2.58	3.4	3.12	3.16	3.22	3.28	3.34	3.40	3.48	3.54	4.–	4.8	4.14	4.22	4.30
26	2.44	2.50	2.56	3.–	3.6	3.12	3.18	3.24	3.30	3.36	3.42	3.50	3.56	4.2	4.8
27	2.32	2.38	2.42	2.48	2.52	2.58	3.4	3.10	3.14	3.20	3.26	3.32	3.38	3.44	3.48
28	2.22	2.26	2.30	2.36	2.40	2.46	2.50	2.56	3.–	3.6	3.12	3.18	3.22	3.28	3.34
29	2.12	2.16	2.20	2.26	2.30	2.34	2.40	2.44	2.48	2.54	2.58	3.4	3.10	3.14	3.20
30	2.4	2.8	2.12	2.16	2.20	2.24	2.28	2.34	2.38	2.42	2.48	2.52	2.56	3.2	3.6
35	1.30	1.34	1.36	1.40	1.42	1.46	1.48	1.52	1.56	2.–	2.2	2.6	2.10	2.14	2.16
40	1.10	1.12	1.14	1.18	1.18	1.20	1.24	1.26	1.28	1.30	1.34	1.36	1.38	1.42	1.44
50	–.44	–.46	–.46	–.48	–.50	–.52	–.52	–.54	–.56	–.58	1.–	1.2	1.4	1.6	1.8
60	–.30	–.32	–.32	–.34	–.34	–.36	–.36	–.38	–.38	–.40	–.42	–.42	–.44	–.44	–.46
80	–.16	–.18	–.18	–.18	–.18	–.20	–.20	–.20	–.22	–.22	–.22	–.24	–.24	–.24	–.26
90	–.12	–.14	–.14	–.14	–.14	–.16	–.16	–.16	–.16	–.18	–.18	–.18	–.18	–.20	–.20
100	–.10	–.10	–.10	–.12	–.12	–.12	–.12	–.12	–.14	–.14	–.14	–.14	–.14	–.16	–.16
110	–.8	–.8	–.8	–.10	–.10	–.10	–.10	–.10	–.10	–.12	–.12	–.12	–.12	–.12	–.12
130	–.6	–.6	–.6	–.6	–.6	–.6	–.6	–.8	–.8	–.8	–.8	–.8	–.8	–.8	–.8
160	–.4	–.4	–.4	–.4	–.4	–.4	–.4	–.4	–.4	–.4	–.4	–.6	–.6	–.6	–.6

Dist.ces Focales de 76c. à 90c.

N° 5

Ouvertures de 1m/m à 20m/m

0	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″
1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2	12.–.–	12.20.–	12.40.–	13.–.–	13.20.–	13.40.–	14.–.–	14.20.–	14.40.–	15.2.–	15.24.–	15.46.–	16.6.–	16.30.–	16.52.–
3	5.24.–	5.28.–	5.36.–	5.46.–	5.54.–	6.4.–	6.12.–	6.22.–	6.30.–	6.40.–	6.50.–	7.–.–	7.10.–	7.20.–	7.30.–
4	3.–.–	3.4.–	3.10.–	3.14.–	3.20.–	3.24.–	3.30.–	3.34.–	3.40.–	3.44.–	3.50.–	3.56.–	4.–.–	4.6.–	4.12.–
5	1.55.30	1.58.34	2.1.40	2.4.48	2.8.–	2.11.12	2.14.28	2.17.46	2.21.6	2.24.30	2.27.54	2.31.22	2.34.52	2.38.24	2.42.–
6	1.20.12	1.22.20	1.24.28	1.26.40	1.28.52	1.31.6	1.33.22	1.35.40	1.37.58	1.40.20	1.42.42	1.45.6	1.47.32	1.50.–	1.52.30
7	–.58.54	1.28.–	1.2.4	1.3.40	1.5.18	1.6.54	1.8.36	1.10.16	1.11.58	1.13.42	1.15.26	1.17.12	1.19.–	1.20.48	1.22.38
8	–.45.6	–.46.18	–.47.30	–.48.44	–.50.–	–.51.14	–.52.30	–.53.48	–.55.6	–.56.26	–.57.46	–.59.6	1.28.–	1.1.52	1.3.16
9	–.35.38	–.36.34	–.37.30	–.38.30	–.39.30	–.40.28	–.41.30	–.42.30	–.43.32	–.44.34	–.45.38	–.46.42	–.47.46	–.48.46	–.50.–
10	–.28.52	–.29.38	–.30.24	–.31.12	–.32.–	–.32.48	–.33.36	–.34.26	–.35.16	–.36.6	–.36.58	–.37.50	–.38.42	–.39.36	–.40.30
11	–.23.50	–.24.28	–.25.8	–.25.46	–.26.26	–.27.6	–.27.46	–.28.26	–.29.8	–.29.50	–.30.32	–.31.18	–.31.58	–.32.42	–.33.28
12	–.20.2	–.20.34	–.21.6	–.21.40	–.22.12	–.23.6	–.23.20	–.23.54	–.24.28	–.25.4	–.25.40	–.26.16	–.26.52	–.27.30	–.28.6
13	–.17.4	–.17.32	–.17.58	–.18.26	–.18.56	–.19.24	–.19.52	–.20.22	–.20.52	–.21.22	–.21.52	–.22.22	–.22.54	–.23.24	–.23.56
14	–.14.42	–.15.6	–.15.30	–.15.44	–.16.18	–.16.44	–.17.8	–.17.34	–.17.58	–.18.24	–.18.50	–.19.18	–.19.44	–.20.12	–.20.38
15	–.12.50	–.13.10	–.13.30	–.13.52	–.14.12	–.14.34	–.14.56	–.15.18	–.15.40	–.16.2	–.16.26	–.16.48	–.17.12	–.17.36	–.18.–
16	–.11.16	–.11.34	–.11.52	–.12.10	–.12.30	–.12.48	–.13.6	–.13.26	–.13.46	–.14.6	–.14.26	–.14.46	–.15.6	–.15.28	–.15.48
17	–.9.58	–.10.14	–.10.30	–.10.46	–.11.4	–.11.20	–.11.36	–.11.54	–.12.12	–.12.30	–.12.46	–.13.4	–.13.22	–.13.42	–.14.–
18	–.8.54	–.9.8	–.9.22	–.9.36	–.9.52	–.10.6	–.10.22	–.10.36	–.10.52	–.11.8	–.11.24	–.11.40	–.11.56	–.12.12	–.12.30
19	–.7.58	–.8.12	–.8.24	–.8.38	–.8.40	–.9.4	–.9.18	–.9.32	–.9.46	–.10.–	–.10.14	–.10.28	–.10.42	–.10.58	–.11.12
20	–.7.12	–.7.24	–.7.36	–.7.48	–.8.–	–.8.12	–.8.24	–.8.36	–.8.48	–.9.–	–.9.14	–.9.26	–.9.40	–.9.54	–.10.6

Dist.ces Focales de 76 c.es à 90 c.es

N.o 5

Ouvertures de 21 m/m à 160 m/m

	′	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″
21	6.32	6.42	6.52	7.4	7.14	7.23	7.36	7.48	7.58	8.10	8.22	8.34	8.46	8.58	9.16
22	5.56	6.6	6.16	6.26	6.36	6.46	6.56	7.6	7.16	7.26	7.38	7.48	7.58	8.2	8.22
23	5.26	5.35	5.44	5.52	5.58	6.12	6.20	6.31	6.40	6.48	6.58	7.8	7.18	7.28	7.38
24	5.–	5.8	5.16	5.24	5.32	5.40	5.50	5.58	6.6	6.16	6.22	6.34	6.42	6.52	7.–
25	4.36	4.44	4.52	4.58	5.6	5.14	5.22	5.30	5.38	5.42	5.54	6.2	6.10	6.20	6.28
26	4.16	4.22	4.30	4.36	4.44	4.50	4.58	5.4	5.12	5.20	5.28	5.34	5.42	5.50	5.58
27	3.56	4.2	4.10	4.16	4.22	4.28	4.36	4.42	4.50	4.56	5.4	5.10	5.18	5.24	5.32
28	3.40	3.50	3.52	3.58	4.4	4.10	4.16	4.22	4.28	4.36	4.42	4.48	4.52	5.2	5.8
29	3.26	3.30	3.36	3.42	3.48	3.54	3.58	4.4	4.10	4.16	4.22	4.28	4.36	4.42	4.48
30	3.12	3.16	3.22	3.28	3.36	3.38	3.44	3.48	3.54	4.–	4.6	4.12	4.18	4.24	4.30
35	2.20	2.22	2.28	2.32	2.36	2.40	2.44	2.48	2.52	2.56	3.–	3.4	3.8	3.12	3.18
40	1.48	1.50	1.54	1.56	2.–	2.2	2.6	2.8	2.12	2.14	2.18	2.20	2.24	2.28	2.30
50	1.8	1.10	1.12	1.14	1.16	1.18	1.20	1.22	1.24	1.26	1.28	1.30	1.32	1.34	1.36
60	–.48	–.48	–.50	–.52	–.52	–.54	–.56	–.56	–.58	1.–	1.–	1.2	1.4	1.6	1.6
80	–.26	–.25	–.28	–.28	–.30	–.30	–.30	–.32	–.32	–.32	–.34	–.34	–.36	–.36	–.36
90	–.20	–.20	–.22	–.22	–.22	–.24	–.24	–.24	–.26	–.26	–.28	–.28	–.28	–.28	–.30
100	–.15	–.16	–.18	–.18	–.18	–.18	–.20	–.20	–.20	–.20	–.22	–.22	–.22	–.22	–.24
110	–.14	–.14	–.14	–.14	–.14	–.16	–.16	–.16	–.16	–.16	–.18	–.18	–.18	–.18	–.20
130	–.10	–.10	–.10	–.10	–.20	–.10	–.10	–.12	–.12	–.12	–.12	–.12	–.12	–.12	–.14
160	–.6	–.6	–.6	–.6	–.6	–.6	–.6	–.8	–.8	–.8	–.8	–.8	–.8	–.8	–.8

Dist.ces Focales de 91c.m à 125c.m — **N.° 5** — Ouvertures de 1m/m à 20m/m

0	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	105	110	115	120	125
	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "
1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2	17.15.—	17.37.54	18.10.2	18.24.22	18.48.8	19.11.52	19.36.2	20.—.24	20.25.—	20.50.—	22.58.8	25.12.30	27.4.28	30.—.—	—
3	7.40.—	7.50.10	8.—.28	8.10.50	8.21.24	8.31.56	8.42.40	8.53.30	9.4.30	9.15.32	10.12.34	11.12.14	12.18.26	13.20.—	14.27.52
4	4.18.44	4.24.28	4.30.16	4.36.4	4.42.2	4.47.58	4.54.—	5.—.6	5.6.14	5.12.26	5.44.32	6.18.8	6.55.10	7.30.—	8.8.10
5	2.45.36	2.49.16	2.52.58	2.56.42	3.—.30	3.4.18	3.8.10	3.12.4	3.16.—	3.20.—	3.40.30	4.2.—	4.24.30	4.48.—	5.12.26
6	1.55.—	1.57.32	2.—.6	2.2.42	2.5.20	2.8.—	2.10.40	2.13.22	2.16.6	2.18.52	2.33.8	2.48.4	3.4.36	3.20.—	3.36.58
7	1.24.30	1.26.22	1.28.14	1.30.10	1.32.6	1.34.2	1.36.—	1.38.—	1.40.—	1.42.2	1.52.30	2.3.28	2.17.—	2.26.56	2.39.24
8	1.4.42	1.6.8	1.7.34	1.9.2	1.10.30	1.11.58	1.13.30	1.15.2	1.16.34	1.18.8	1.26.8	1.34.56	1.43.50	1.52.30	2.2.2
9	—.51.6	—52.14	—53.26	—54.22	—55.46	—56.52	—58.2	—59.16	1.—.4	1.1.44	1.8.—	1.14.42	1.22.2	1.28.52	1.36.26
10	—41.24	—42.18	—43.14	—44.10	—45.6	—46.4	—47.2	—48.—	—49.—	—50.—	—55.8	1.—.30	1.6.28	1.12.—	1.18.6
11	—34.12	—34.42	—35.44	—36.30	—37.18	—38.4	—38.52	—39.40	—40.8	—41.20	—45.34	—50.—	—54.56	—59.30	1.4.32
12	—28.56	—29.50	—30.30	—30.40	—31.20	—32.—	—32.40	—33.20	—34.—	—34.40	—38.18	—42.—	—46.8	—50.—	—54.14
13	—24.30	—25.2	—25.38	—26.16	—26.40	—27.16	—27.52	—28.24	—29.—	—29.36	—32.38	—35.48	—39.20	—42.34	—44.14
14	—21.—	—21.36	—22.4	—22.32	—23.2	—23.30	—24.10	—24.26	—25.—	—25.30	—28.8	—30.52	—33.54	—36.44	—39.50
15	—18.24	—18.48	—19.12	—19.38	—20.4	—20.28	—20.54	—21.20	—21.44	—22.14	—24.30	—26.54	—29.32	—32.—	—34.42
16	—16.10	—14.52	—16.54	—17.16	—17.38	—17.58	—18.22	—18.46	—19.8	—19.32	—21.32	—23.38	—26.58	—28.8	—30.30
17	—14.20	—14.40	—14.58	—15.18	—15.38	—15.58	—16.16	—15.36	—16.58	—17.18	—18.58	—20.56	—22.46	—26.2	—27.2
18	—12.48	—13.4	—13.20	—13.38	—13.56	—14.14	—14.32	—14.50	—15.8	—15.26	—17.—	—18.40	—20.30	—22.14	—24.6
19	—11.28	—11.38	—11.58	—12.16	—12.30	—12.46	—13.2	—13.18	—13.34	—13.50	—15.16	—16.46	—18.24	—19.56	—21.38
20	—10.20	—10.34	—10.48	—11.2	—11.16	—11.30	—11.46	—12.—	—12.24	—12.30	—13.46	—15.8	—16.36	—18.—	—19.32

Dist^ces Focales de 91^cm à 125^cm

N° 5

Ouvertures de 21 m/m à 160 m/m

0	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	105	110	115	120	125
	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″
21	9.24	9.38	9.50	9.58	10.12	10.24	10.38	10.52	11.6	11.20	12.28	13.42	14.56	16.18	17.40
22	8.34	8.46	8.58	9.4	9.16	9.30	9.42	9.54	10.6	10.18	11.20	12.30	13.38	14.52	15.6
23	7.50	8.2	8.12	8.18	8.30	8.40	8.52	9.4	9.14	9.26	10.20	11.26	12.28	13.36	14.44
24	7.12	7.22	7.32	7.34	7.48	7.58	8.8	8.20	8.30	8.40	9.32	10.30	11.26	12.30	13.32
25	6.38	6.48	6.56	7.2	7.12	7.20	7.30	7.40	7.50	8.–	8.48	9.40	10.32	11.30	12.28
26	6.8	6.16	6.26	6.30	6.38	6.48	6.56	7.6	7.14	7.22	8.8	8.56	9.44	10.38	11.32
27	5.40	5.48	5.58	6.2	6.10	6.18	6.26	6.34	6.42	6.50	7.32	8.16	9.2	9.52	10.40
28	5.16	5.22	5.32	5.36	5.44	5.52	5.58	6.6	6.14	6.22	7.–	7.42	8.24	9.10	9.56
29	4.56	5.2	5.10	5.12	5.20	5.28	5.34	5.42	5.48	5.56	6.32	7.10	7.50	8.32	9.16
30	4.36	4.42	4.50	4.52	5.–	5.6	5.12	5.20	5.26	5.32	6.6	6.42	7.20	8.–	8.40
35	3.22	3.28	3.32	3.34	3.40	3.44	3.50	3.54	3.58	4.4	4.28	4.56	5.22	5.52	6.20
40	2.34	2.38	2.42	2.44	2.48	2.52	2.56	3.–	3.2	3.6	3.20	3.46	4.6	4.30	4.52
50	1.38	1.42	1.44	1.44	1.48	1.50	1.52	1.54	1.56	2.–	2.12	2.24	2.38	2.52	3.6
60	1.8	1.10	1.12	1.12	1.14	1.16	1.18	1.20	1.20	1.22	1.30	1.40	1.50	2.–	2.10
80	–.38	–.38	–.40	–.40	–.42	–.42	–.44	–.44	–.44	–.46	–.50	–.56	1.–	1.6	1.12
90	–.30	–.30	–.32	–.32	–.32	–.34	–.34	–.34	–.36	–.36	–.40	–.44	–.48	–.52	–.56
100	–.24	–.24	–.24	–.24	–.26	–.26	–.28	–.28	–.28	–.30	–.32	–.36	–.38	–.42	–.46
110	–.20	–.20	–.20	–.20	–.22	–.22	–.22	–.22	–.24	–.24	–.26	–.30	–.32	–.34	–.38
130	–.14	–.14	–.14	–.14	–.14	–.16	–.16	–.16	–.16	–.16	–.18	–.20	–.22	–.24	–.26
160	–.8	–.8	–.8	–.8	–.10	–.10	–.10	–.10	–.10	–.10	–.12	–.14	–.14	–.16	–.18

Dist^ces Focales de 130^c à 250^c — N° 5 — Ouvertures de 1 m/m à 20 m/m

0	130	135	140	145	150	160	170	180	190	200	210	220	230	240	250
	h '	h '	h '	h '	h '	h '	h '	h '	h '	h '	h '	h '	h '	h '	h '
1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3	15.12	17.—	18.—	19.—	21.—	23.—	26.—	—	—	—	—	—	—	—	—
4	9.—	9.—	10.—	11.—	11.42	13.—	15.—	17.—	19.—	20.—	22.—	25.—	26.—	—	—
5	6.—	6.—	7.—	7.—	7.30	9.—	9.40	11.—	12.—	13.—	14.42	16.—	17.—	19.—	21.—
6	4.—	4.—	4.30	5.—	5.30	6.—	6.40	7.—	8.20	9.14	10.12	11.—	12.—	13.—	15.—
7	3.—	3.	4.—	4.—	4.—	4.30	5.—	5.30	6.8	6.48	7.30	8.15	9.—	10.—	11.—
8	2.—	2.30	2.30	3.—	3.—	4.—	4.—	4.30	4.42	5.12	5.44	6.16	6.52	7.30	8.—
9	2.—	2.—	2.—	2.—	2.20	2.40	3.—	3.30	3.42	4.6	4.12	4.56	5.26	5.54	6.24
10	1.22	1.30	1.40	2.—	1.52	2.10	2.30	2.42	3.—	3.20	3.40	4.—	4.24	4.48	5.12
11	1.8	1.14	1.20	1.30	1.32	1.42	2.—	2.12	2.30	2.44	3.—	3.20	3.28	4.—	4.18
12	—.56	1.—	1.8	1.12	1.20	1.30	2.—	2.—	2.4	2.18	2.32	2.48	3.10	3.20	3.34
13	—.48	—.54	—.58	1.—	1.10	1.20	1.30	1.40	1.46	1.58	2.10	2.22	2.36	2.50	3.4
14	—.42	—.46	—.48	—.52	—.56	1.10	1.20	1.30	1.40	1.42	1.52	2.—	2.16	2.26	2.40
15	—.36	—.40	—.44	—.46	—.50	—.56	1.10	1.12	1.20	1.28	1.26	1.46	1.56	2.8	2.20
16	—.32	—.36	—.38	—.40	—.44	—.50	—.56	1.10	1.10	1.18	1.24	1.34	1.44	1.42	2.—
17	—.28	—.32	—.36	—.38	—.40	—.44	—.48	—.54	1.2	1.8	1.16	1.22	1.30	1.40	1.50
18	—.24	—.28	—.30	—.32	—.34	—.38	—.44	—.50	—.54	1.2	1.8	1.14	1.22	1.28	1.38
19	—.22	—.24	—.26	—.28	—.30	—.34	—.40	—.44	—.50	—.54	1.—	1.10	1.14	1.18	1.26
20	—.20	—.22	—.24	—.26	—.28	—.32	—.36	—.40	—.44	—.50	—.54	1.—	1.6	1.12	1.18

Dist^ces Focales de 130^cm à 250^cm **N°5** Ouvertures de 21 m/m à 160 m/m

0	130	135	140	145	150	160	170	180	190	200	210	220	230	240	250
	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	h ′ ″	h ′ ″
21	18.—	20 —	22.—	24.—	26.—	28.—	32.—	36.—	40.—	44.—	50.—	54.—	58.—	1.4.—	1.10.—
22	16.—	18.—	20.—	22.—	24.—	26.—	28.—	32.—	36.—	42.—	44.—	50.—	54.—	—58.—	1.2.—
23	15.—	16.—	19.—	20.—	22.—	24.—	26.—	30.—	32.—	36.—	38.—	46.—	50.—	—56.—	1.—.—
24	15.—	15.—	16.—	18.—	20.—	22.—	24.—	26.—	28.—	34.—	36.—	44.—	46.—	—48.—	—52.—
25	13.—	14.—	15.—	16.—	18.—	20.—	22.—	24.—	26.—	30.—	34.—	38.—	44.—	—46.—	—48.—
26	12.—	13.—	14.30	15.—	16.—	18.—	20.—	22.—	25.—	28.—	32.—	36.—	40.—	—44.—	—46.—
27	11.—	12.—	13.—	14.—	15.—	17.—	20.—	20.—	24.—	26.—	28.—	32.—	36.—	—40.—	—44.—
28	10.—	11.—	12.30	13.—	14.—	16.—	18.—	20.—	23.12	24.—	26.—	30.—	34.—	—36.—	—40.—
29	9.—	10.—	11.40	12.30	13.—	15.—	17.—	19.—	22.—	24.—	25.—	28.—	30.—	—34.—	—36.—
30	9.—	10.—	10.30	11.40	12.30	14.—	16.—	18.—	20.—	22.—	24.—	26.—	28.—	—30.—	—34.—
35	7.—	7.—	8.—	8.20	9.—	10.30	11.40	13.—	14.—	16.18	18.—	20.—	22.—	—24.—	—28.—
40	5.—	6.—	6.6	6.20	7.—	8.—	9.—	10.—	11.20	12.30	13.46	15.—	16.30	—18.—	—20.—
50	3.—	4.—	4.—	4.—	4.30	5.—	5.40	6.30	7.20	8.—	8.48	9.40	10.34	—11.30	—12.30
60	2.—	2.30	3.—	3.—	3.10	3.36	4.—	4.30	5.—	5.32	6.8	6.42	7.20	—8.—	—8.40
80	1.16	2.26	1.32	1.40	1.46	2.—	2.10	2.40	2.48	3.6	3.26	3.46	4.6	—4.30	—4.52
90	1.—	1.8	1.12	1.20	1.30	1.34	1.40	2.—	2.20	2.28	2.44	2.58	3.14	—3.32	—3.50
100	—.48	—.54	—.58	1.—	1.10	1.16	1.30	1.40	1.48	2.—	2.12	2.24	2.38	—2.52	—3.6
110	—.40	—.44	—.48	—.52	—.54	1.2	1.12	1.20	1.30	1.36	1.43	2.—	2.10	—2.22	—2.40
130	—.30	—.32	—.34	—.36	—.38	—.44	—.50	—.58	1.5	1.10	1.16	1.24	1.32	—1.42	—2.—
160	—.18	—.20	—.22	—.24	—.26	—.30	—.34	—.36	—.44	—.46	—.50	—.56	1.2	—1.8	—1.16

Dist.ces focales de 1c.e à 15 c.es — N°6. — Ouvertures de 1 m/m à 20 m/m.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	' "	h "	' "	' "	' "	' "	' "	' "	' "	' "	' "	' "	h ' "	h ' "	h ' "
1	—.24	1.13	3.27	6.13	10.22	15.13	19.55	26.17	33.53	41.30	49.48	58.6	1.9.43	1.19.40	1.32.57
2	—.6,1	—.19	—.51	1.32	2.36	3.47	5.—	6.33	8.27	10.22	12.27	14.51	—.16.36	—.19.35	—.23.14
3	—.2,6	—.9	—.23	—.41	1.9	1.41	2.12	2.55	3.45	4.35	5.32	6.35	—.7.44	—.8.59	—.10.22
4	—.1,4	—.5	—.14	—.23	—.38	—.56	1.14	1.37	2.7	2.34	3.5	3.42	—.4.40	—.4.58	—.5.48
5	—.0,9	—.3	—.8	—.14	—.24	—.36	—.48	1.3	1.34	1.49	1.59	2.22	—.2.47	—.3.14	—.3.44
6	—.0,6	—.2	—.5,8	—.11,4	—.16	—.24	—.33	—.43	—.56	1.8	1.23	1.37	—.1.56	—.2.14	—.2.34
7	—.0,4	—.1,6	—.4,1	—.7,4	—.11	—.18	—.24	—.31	—.41	—.49	—.59	1.13	—.1.24	—.1.37	—.1.52
8	—.0,48	—.1,2	—.3,1	—.5,8	—.9,6	—.14,1	—.18	—.23	—.31	—.38	—.46	—.54	—.1.4	—.1.14	—.1.26
9	—.0,24	—.0,9	—.2,4	—.4,4	—.7,6	—.10,9	—.15,7	—.18	—.24	—.29	—.36	—.43	—.—.51	—.—.59	—.1.8
10	—	—.0,8	—.1,9	—.3,6	—.6,1	—.9,1	—.11,9	—.15,7	—.19	—.24	—.29	—.34	—.—.41	—.—.48	—.—.54
11	—	—.0,6	—.1,6	—.2,9	—.4,9	—.7,4	—.9,7	—.12,9	—.16	—.19	—.23	—.28	—.—.33	—.—.39	—.—.44
12	—	—.0,3	—.1,4	—.2,4	—.4,3	—.6,3	—.8,3	—.10,7	—.14,2	—.16	—.19	—.23	—.—.28	—.—.33	—.—.38
13	—	—	—.1,1	—.2,1	—.3,4	—.5,3	—.7,4	—.9,2	—.11,7	—.15,6	—.16	—.19	—.—.24	—.—.28	—.—.31
14	—	—	—.0,9	—.1,8	—.3,1	—.4,6	—.5,9	—.7,9	—.10,2	—.12,6	—.15,1	—.16	—.—.19	—.—.23	—.—.28
15	—	—	—.0,91	—.1,6	—.2,6	—.3,9	—.5,3	—.6,9	—.8,9	—.10,9	—.13,2	—.15,7	—.—.18	—.—.21	—.—.24
16	—	—	—	—.1,3	—.2,3	—.3,4	—.4,6	—.5,9	—.7,8	—.9,6	—.11,6	—.13,7	—.—.16,2	—.—.18	—.—.21
17	—	—	—	—.1,2	—.1,9	—.3,1	—.4,1	—.5,3	—.7,1	—.8,4	—.10,2	—.12,2	—.—.14,4	—.—.16	—.—.18
18	—	—	—	—.1,1	—.1,8	—.2,6	—.3,6	—.4,8	—.6,1	—.8,1	—.9,1	—.10,9	—.—.12,7	—.—.14	—.—.16
19	—	—	—	—.0,99	—.1,6	—.2,4	—.3,3	—.4,3	—.5,4	—.6,8	—.8,1	—.9,7	—.—.11,4	—.—.13,4	—.—.15,4
20	—	—	—	—.0,91	—.0,14	—.2,1	—.2,9	—.3,8	—.4,9	—.6,1	—.7,4	—.8,7	—.—.10,4	—.—.12,1	—.—.13,9

Distces Finales de 1m à 15m **N°6.** Ouvertures de 21m/m à 160m/m.

15	12	11	10	9,6	8,9	8,3	7,6	6,9	6,6	6.	4,4	3,4	2	1,4	—	—	—	—	—	—
14	10	9,9	9,6	8,6	8	7,6	7,3	6,6	6,3	5,6	3,8	2,8	1,6	—	—	—	—	—	—	—
13	9,6	8,6	7,9	7,6	7,3	6,9	6,6	6,2	5,6	4,9	3,3	2,4	—	—	—	—	—	—	—	—
12	7,3	6,9	6,6	6,3	5,9	5,6	5,3	4,9	4,6	3,3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
11	6,6	5,9	5,6	5,3	4,9	4,6	4,3	3,9	3,6	3,3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
10	5,8	4,9	4,3	4,3	3,9	3,6	3,3	3,2	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
9	4,4	3,9	3,6	3,3	3,2	3	2,8	2,4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
8	3,3	3,1	3	2,8	2,4	2,3	2,1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
7	2,6	2,3	2	1,9	1,7	1,6	1,4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
6	1,7	1,6	1,6	1,4	1,3	1,1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5	1,3	1,1	1	0,9	0,8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	35	40	50	60	80	90	100	110	130	160

Distces Focales de 16cm à 30cm — N°6. — Ouvertures de 1m/m à 20m/m

0	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″
1	1.45.49	1.59.31	2.14.11	2.29.24	2.46.–	3.2.36	3.20.35	3.39.15	3.58.37	4.10.22	4.40.7	5.2.15	5.25.05	5.48.36	6.13.30
2	–.26.26	–.29.52	–.33.31	–.37.21	–.41.30	–.45.39	–.50.7	–.54.48	–.59.38	1.4.51	1.10.1	1.15.33	1.21.15	1.27.10	1.33.22
3	–.11.45	–.13.16	–.14.53	–.16.35	–.18.15	–.21.56	–.22.16	–.24.22	–.26.30	–.28.49	–.31.7	–.33.36	–.36.7	–.38.44	–.41.30
4	–.6.36	–.7.28	–.8.22	–.9.19	–.10.22	–.11.23	–.12.31	–.13.41	–.14.54	–.16.11	–.17.30	–.18.53	–.20.18	–.21.46	–.23.21
5	–.4.13	–.4.74	–.5.22	–.5.58	–.6.38	–.7.18	–.8.1	–.8.46	–.9.32	–.10.22	–.11.12	–.11.48	–.13.–	–.13.56	–.14.56
6	–.2.55	–.3.19	–.3.42	–.4.9	–.4.35	–.5.3	–.5.48	–.6.5	–.6.38	–.7.11	–.7.46	–.8.22	–.9.1	–.9.41	–.10.22
7	–.2.9	–.2.26	–.2.44	–.3.2	–.3.22	–.3.44	–.4.5	–.4.28	–.4.52	–.5.17	–.5.43	–.6.10	–.6.38	–.7.6	–.7.38
8	–.1.39	–.1.52	–.2.6	–.2.19	–.2.36	–.2.50	–.3.17	–.3.25	–.3.44	–.4.2	–.4.22	–.4.43	–.5.5	–.5.27	–.5.51
9	–.1.18	–.1.27	–.1.39	–.1.51	–.2.2	–.2.14	–.2.29	–.2.42	–.2.55	–.3.12	–.3.29	–.3.44	–.4.–	–.4.18	–.4.37
10	–.1.3	–.1.11	–.1.19	–.1.29	–.1.39	–.1.49	–.1.59	–.2.11	–.2.22	–.2.34	–.3.2	–.3.–	–.3.14	–.3.29	–.3.44
11	–.–.53	–.–.59	–.1.6	–.1.14	–.1.23	–.1.31	–.1.39	–.1.47	–.1.57	–.2.7	–.2.16	–.2.29	–.2.41	–.2.52	–.3.5
12	–.–.44	–.–.49	–.–.56	–.1.1	–.1.9	–.1.16	–.1.23	–.1.31	–.1.39	–.1.47	–.1.56	–.2.6	–.2.16	–.2.24	–.2.36
13	–.–.38	–.–.41	–.–.48	–.–.53	–.–.59	–.1.4	–.1.11	–.1.18	–.1.24	–.1.31	–.1.39	–.1.47	–.1.56	–.2.4	–.2.12
14	–.–.31	–.–.36	–.–.41	–.–.46	–.–.49	–.–.56	–.1.1	–.1.6	–.1.13	–.1.19	–.1.26	–.1.32	–.1.39	–.1.46	–.1.54
15	–.–.28	–.–.31	–.–.36	–.–.39	–.–.44	–.–.48	–.–.53	–.–.58	–.1.3	–.1.9	–.1.14	–.1.21	–.1.26	–.1.32	–.1.39
16	–.–.24	–.–.26	–.–.31	–.–.34	–.–.39	–.–.43	–.–.46	–.–.51	–.–.56	–.1.1	–.1.6	–.1.11	–.1.16	–.1.21	–.1.27
17	–.–.21	–.–.24	–.–.28	–.–.31	–.–.34	–.–.38	–.–.41	–.–.44	–.–.49	–.–.53	–.–.58	–.1.3	–.1.8	–.1.13	–.1.18
18	–.–.19	–.–.21	–.–.24	–.–.28	–.–.29	–.–.33	–.–.36	–.–.39	–.–.44	–.–.48	–.–.51	–.–.56	–.–.59	–.1.4	–.1.7
19	–.–.19,58	–.–.19,75	–.–.21	–.–.24	–.–.28	–.–.29	–.–.33	–.–.36	–.–.39	–.–.43	–.–.46	–.–.49	–.–.54	–.–.58	–.1.3
20	–.–.15,77	–.–.17,92	–.–.19	–.–.21	–.–.24	–.–.26	–.–.29	–.–.33	–.–.36	–.–.38	–.–.41	–.–.44	–.–.48	–.–.51	–.–.56

84

Dist^ces^ Focales de 16^cm^ à 30^cm^ **N° 6.** Ouvertures de 21 m/m à 160 m/m

0	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
21	″ 15	″ 17	″ 18	″ 20	″ 23	″ 25	″ 27	″ 30	″ 33	″ 35	″ 38	″ 40	″ 44	″ 48	″ 51
22	13	15	17	18	20	23	25	27	30	32	35	37	40	43	45
23	12	13	15	17	18	20	23	25	27	30	32	33	37	40	43
24	12	13	13	15	17	18	22	23	25	27	30	32	33	37	38
25	10	12	13	15	17	18	20	22	23	25	27	28	32	33	37
26	10	10	12	13	15	17	18	20	22	23	25	27	28	32	33
27	8	10	12	12	13	15	17	18	20	22	23	25	27	28	32
28	8	10	10	12	13	13	15	17	18	20	22	23	25	27	28
29	8	8	10	10	12	13	13	15	17	18	20	22	23	25	27
30	7	8	8	10	12	12	13	15	17	17	18	20	22	23	25
35	5	7	7	7	8	8	10	10	12	13	13	15	17	17	18
40	3	5	5	5	7	7	8	8	10	10	10	12	12	13	13
50	3	3	3	3	3	5	5	5	7	7	7	7	8	8	8
60	2	2	2	2	3	3	3	3	5	5	5	5	5	7	7
80	—	—	—	—	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3
90	—	—	—	—	—	—	—	2	2	2	2	2	2	3	3
100	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	2	2	2	2	2
110	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	2	2
130	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
160	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Distces Focales de 31Cm à 45Cm — N° 6. — Ouvertures de 1m/m à 20m/m

0	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45
	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″
1	6.38.24	7.4.49	7.31.39	7.59.19	8.28.22	8.57.25	9.27.51	9.58.59	10.30.48	11.4.–	11.37.12	12.11.40	12.47.3	13.23.1	14.–.–
2	1.39.36	1.46.9	1.52.54	1.59.49	2.7.6	2.14.20	2.21.57	2.29.43	2.37.42	2.46.–	2.54.18	3.2.55	3.11.45	3.19.12	3.30.6
3	–.44.16	–.47.10	–.50.9	–.53.15	–.56.29	–.59.42	1.3.6	1.6.33	1.10.4	1.13.47	1.17.28	1.21.18	1.25.14	1.28.40	1.33.22
4	–.24.54	–.26.31	–.28.13	–.29.57	–.31.45	–.33.35	–.35.29	–.37.25	–.39.25	–.40.45	–.43.34	–.45.45	–.47.56	–.50.11	–.52.30
5	–.15.56	–.16.59	–.18.3	–.19.10	–.20.20	–.21.29	–.22.42	–.23.57	–.25.13	–.26.33	–.27.53	–.29.16	–.30.40	–.32.7	–.33.36
6	–.11.4	–.11.47	–.12.31	–.13.18	–.14.6	–.14.56	–.15.46	–.16.37	–.17.30	–.18.27	–.19.22	–.20.20	–.21.18	–.22.17	–.23.19
7	–.8.8	–.8.39	–.9.12	–.9.47	–.10.22	–.11.2	–.11.35	–.12.13	–.12.51	–.13.36	–.14.13	–.14.58	–.15.39	–.16.22	–.17.9
8	–.6.13	–.6.38	–.7.3	–.7.29	–.7.56	–.8.24	–.8.52	–.9.22	–.9.50	–.10.22	–.10.54	–.11.25	–.11.58	–.12.33	–.13.8
9	–.4.55	–.5.15	–.5.33	–.5.55	–.6.16	–.6.38	–.6.59	–.7.19	–.7.46	–.8.11	–.8.36	–.9.1	–.9.27	–.9.54	–.10.20
10	–.3.59	–.4.13	–.4.20	–.4.47	–.5.3	–.5.22	–.5.40	–.5.57	–.6.18	–.6.38	–.6.58	–.7.18	–.7.39	–.8.1	–.8.24
11	–.3.17	–.3.30	–.3.44	–.3.57	–.4.12	–.4.27	–.4.42	–.4.57	–.5.13	–.5.28	–.5.45	–.6.3	–.6.20	–.6.38	–.6.56
12	–.2.46	–.2.57	–.3.7	–.3.19	–.3.32	–.3.44	–.3.57	–.4.9	–.4.22	–.4.37	–.4.50	–.5.5	–.5.20	–.5.35	–.5.50
13	–.2.21	–.2.29	–.2.41	–.2.50	–.3.–	–.3.9	–.3.20	–.3.32	–.3.44	–.3.55	–.4.7	–.4.20	–.4.22	–.4.45	–.4.58
14	–.2.1	–.2.9	–.2.16	–.2.26	–.2.36	–.2.42	–.2.52	–.3.2	–.3.12	–.3.22	–.3.34	–.3.44	–.3.54	–.4.5	–.4.17
15	–.1.46	–.1.54	–.2.1	–.2.7	–.2.15	–.2.22	–.2.31	–.2.39	–.2.47	–.2.57	–.3.5	–.3.15	–.3.24	–.3.27	–.3.44
16	–.1.32	–.1.39	–.1.46	–.1.52	–.1.59	–.2.6	–.2.14	–.2.21	–.2.27	–.2.36	–.2.42	–.2.50	–.2.59	–.3.7	–.3.17
17	–.1.21	–.1.27	–.1.32	–.1.39	–.1.46	–.1.51	–.1.57	–.2.6	–.2.11	–.2.17	–.2.24	–.2.30	–.2.37	–.2.46	–.2.54
18	–.1.13	–.1.17	–.1.23	–.1.27	–.1.35	–.1.39	–.1.44	–.1.51	–.1.56	–.2.2	–.2.9	–.2.19	–.2.22	–.2.29	–.2.36
19	–.1.6	–.1.11	–.1.14	–.1.19	–.1.24	–.1.29	–.1.34	–.1.39	–.1.44	–.1.49	–.1.56	–.2.1	–.2.4	–.2.12	–.2.19
20	–.–.59	–.1.3	–.1.8	–.1.11	–.1.16	–.1.21	–.1.24	–.1.29	–.1.34	–.1.39	–.1.42	–.1.48	–.1.54	–.2.1	–.2.6

Distces Focales de 31cm à 45cm — N° 6. — Ouvertures de 21m/m à 160m/m

a	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45
	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″
21	—.54	—.58	1.1	1.4	1.9	1.13	1.16	1.21	1.26	1.29	1.34	1.39	1.44	1.49	1.54
22	—.49	—.53	—.56	—.59	1.3	6.6	1.9	1.14	1.18	1.21	1.26	1.31	1.34	1.39	1.44
23	—.44	—.48	—.51	—.54	—.58	1.1	1.4	1.8	1.11	1.14	1.19	1.23	1.26	1.31	1.36
24	—.41	—.44	—.46	—.49	—.53	—.56	—.59	1.3	6.6	1.9	1.13	1.16	1.19	1.23	1.27
25	—.38	—.41	—.43	—.46	—.48	—.51	—.54	—.58	—.59	1.3	6.6	1.9	1.13	1.16	1.21
26	—.34	—.38	—.39	—.43	—.44	—.46	—.49	—.53	—.56	—.59	1.1	1.4	1.8	1.11	1.14
27	—.31	—.34	—.36	—.39	—.41	—.44	—.46	—.49	—.51	—.54	—.58	—.59	1.3	6.6	1.9
28	—.29	—.33	—.34	—.36	—.38	—.41	—.43	—.46	—.48	—.51	—.53	—.56	—.58	1.1	1.4
29	—.28	—.29	—.31	—.34	—.36	—.38	—.39	—.43	—.44	—.48	—.49	—.51	—.54	—.56	—.59
30	—.26	—.28	—.29	—.31	—.33	—.36	—.38	—.39	—.41	—.44	—.46	—.48	—.51	—.53	—.56
35	—.19	—.21	—.21	—.23	—.24	—.26	—.28	—.29	—.31	—.33	—.34	—.36	—.38	—.39	—.41
40	—.14	—.16	—.16	—.18	—.18	—.19	—.21	—.23	—.23	—.24	—.26	—.28	—.28	—.29	—.31
50	—.9	—.9	—.11	—.11	—.11	—.13	—.13	—.14	—.14	—.16	—.16	—.18	—.18	—.19	—.19
60	—.6	—.6	—.8	—.8	—.8	—.8	—.9	—.9	—.9	—.11	—.11	—.11	—.13	—.13	—.13
80	—.3	—.3	—.4	—.4	—.4	—.4	—.4	—.4	—.6	—.6	—.6	—.6	—.6	—.8	—.8
90	—.3	—.3	—.3	—.3	—.3	—.3	—.4	—.4	—.4	—.4	—.4	—.4	—.4	—.6	—.6
100	.1	—.3	—.3	—.3	—.3	—.3	—.3	—.3	—.3	—.3	—.4	—.4	—.4	—.4	—.4
110	—.1	—.1	—.1	—.1	—.3	—.3	—.3	—.3	—.3	—.3	—.3	—.3	—.3	—.3	—.4
130	—.1	—.1	—.1	—.1	—.1	—.1	—.1	—.1	—.1	—.1	—.1	—.3	—.3	—.3	—.3
160	—.1	—.1	—.1	—.1	—.1	—.1	—.1	—.1	—.1	—.1	—.1	—.1	—.1	—.1	—.1

Dist^ces Focales de 46^{cm} à 60^{cm} — N.º 6. — Ouvertures de 1 m/m à 20 m/m

0	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "
1	14.37.43	15.16.27	15.55.53	16.36.–	17.17.30	17.59.–	18.42.9	19.25.27	20.9.43	20.55.22	20.59.31	22.28.3	23.15.47	24.4.12	24.54.–
2	3.39.25	3.49.6	3.58.57	4.9.–	4.19.22	4.29.46	4.40.27	4.51.21	5.02.25	5.13.51	5.14.52	5.36.58	5.48.55	6.1.3	6.13.30
3	1.37.31	1.41.50	1.46.12	1.49.40	1.55.15	1.59.52	2.4.38	2.9.28	2.14.27	2.19.26	2.19.56	2.29.47	2.35.4	2.40.–	2.46.–
4	–.54.50	–.57.16	–.59.43	1.1.30	1.4.49	1.7.25	1.10.6	1.12.49	1.15.36	1.18.27	1.18.42	1.24.14	1.27.13	1.30.14	1.33.22
5	–.35.6	–.36.39	–.38.14	–.39.50	–.41.30	–.43.9	–.44.52	–.46.37	–.48.23	–.50.12	–.52.2	–.53.35	–.55.49	–.57.46	–.59.45
6	–.24.22	–.25.27	–.26.33	–.27.40	–.28.48	–.29.57	–.31.10	–.32.22	–.33.36	–.34.51	–.34.58	–.37.25	–.38.45	–.40.7	–.41.30
7	–.17.47	–.18.42	–.19.30	–.20.23	–.21.9	–.22.1	–.22.52	–.23.45	–.24.40	–.25.37	–.25.42	–.27.30	–.28.28	–.29.21	–.30.29
8	–.13.43	–.14.19	–.14.56	–.15.34	–.16.12	–.16.50	–.17.30	–.18.12	–.18.53	–.19.36	–.19.40	–.21.3	–.21.48	–.22.32	–.23.19
9	–.10.50	–.11.18	–.11.48	–.12.17	–.12.48	–.13.16	–.13.50	–.14.23	–.14.56	–.15.29	–.15.32	–.16.37	–.17.14	–.17.49	–.18.25
10	–.8.46	–.9.9	–.9.32	–.9.57	–.10.22	–.10.47	–.11.12	–.11.38	–.12.05	–.12.31	–.12.35	–.13.28	–.13.56	–.14.26	–.14.56
11	–.7.14	–.7.34	–.7.54	–.7.14	–.8.34	–.8.54	–.9.16	–.9.37	–.9.59	–.10.22	–.10.24	–.11.8	–.11.32	–.11.55	–.12.20
12	–.6.5	–.6.21	–.6.38	–.6.55	–.7.11	–.7.28	–.7.48	–.8.4	–.8.22	–.8.42	–.8.44	–.9.21	–.9.41	–.10.–	–.10.22
13	–.5.12	–.5.25	–.5.38	–.5.53	–.6.8	–.6.21	–.6.38	–.6.51	–.7.8	–.7.24	–.7.31	–.7.58	–.8.14	–.8.31	–.8.49
14	–.4.28	–.4.38	–.4.52	–.5.7	–.5.17	–.5.30	–.5.43	–.5.56	–.6.10	–.6.31	–.6.38	–.6.51	–.7.6	–.7.21	–.7.36
15	–.3.54	–.4.4	–.4.15	–.4.25	–.4.35	–.4.47	–.4.58	–.5.10	–.5.15	–.5.33	–.5.35	–.5.58	–.6.11	–.6.25	–.6.38
16	–.3.25	–.3.34	–.3.44	–.3.52	–.4.2	–.4.12	–.4.22	–.4.32	–.4.37	–.4.53	–.4.55	–.5.15	–.5.27	–.5.38	–.5.50
17	–.3.2	–.3.10	–.3.19	–.3.27	–.3.34	–.3.44	–.3.52	–.4.–	–.4.5	–.4.20	–.4.22	–.4.45	–.4.48	–.4.58	–.5.10
18	–.2.42	–.2.49	–.2.57	–.3.4	–.3.10	–.3.19	–.3.27	–.3.35	–.3.39	–.3.52	–.3.54	–.4.9	–.4.17	–.4.27	–.4.35
19	–.2.26	–.2.32	–.2.39	–.2.46	–.2.52	–.2.59	–.3.5	–.3.12	–.3.19	–.3.29	–.3.30	–.3.44	–.3.52	–.3.59	–.4.7
20	–.2.11	–.2.17	–.2.22	–.2.29	–.2.36	–.2.41	–.2.47	–.2.54	–.2.57	–.3.7	–.3.9	–.3.22	–.3.22	–.3.35	–.3.44

Dist.ces Focales de 46 c.m à 60 c.m **N° 6.** Ouvertures de 21 m/m à 160 m/m.

0	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″
21	1.59	2.4	2.9	2.14	2.21	2.27	2.31	2.37	2.44	2.49	2.54	3.–	3.5	3.12	3.17
22	1.47	1.54	1.57	2.2	2.11	2.19	2.26	2.30	2.33	2.34	2.44	2.49	2.55	2.54	3.–
23	1.39	1.42	1.47	1.52	1.59	2.2	2.6	2.11	2.16	2.21	2.25	2.30	2.34	2.39	2.44
24	1.31	1.32	1.39	1.44	1.47	1.51	1.57	2.2	2.6	2.8	2.12	2.15	2.21	2.25	2.30
25	1.24	1.27	1.31	1.34	1.37	1.41	1.46	1.48	1.53	1.59	2.4	2.9	2.12	2.15	2.16
26	1.16	1.21	1.24	1.27	1.31	1.34	1.39	1.42	1.47	1.51	1.56	1.57	1.60	2.4	2.8
27	1.11	1.14	1.18	1.21	1.24	1.27	1.31	1.34	1.37	1.41	1.44	1.47	1.51	1.54	1.59
28	1.6	1.9	1.13	1.14	1.16	1.19	1.23	1.26	1.30	1.34	1.37	1.39	1.42	1.47	1.51
29	1.–	1.2	1.8	1.9	1.11	1.14	1.18	1.21	1.23	1.27	1.32	1.34	1.37	1.39	1.42
30	–.56	–.59	1.3	1.6	1.8	1.13	1.14	1.16	1.19	1.23	1.26	1.30	1.31	1.33	1.35
35	–.39	–.43	–.46	–.48	–.49	–.53	–.54	–.56	–.58	–.59	1.–	1.3	1.5	1.6	1.12
40	–.31	–.33	–.34	–.36	–.38	–.39	–.40	–.43	–.43	–.46	–.46	–.48	–.48	–.49	–.50
50	–.19	–.21	–.23	–.23	–.24	–.24	–.26	–.28	–.28	–.29	–.29	–.31	–.31	–.33	–.34
60	–.13	–.14	–.16	–.18	–.18	–.18	–.18	–.18	–.18	–.19	–.19	–.19	–.20	–.20	–.25
80	–.6	–.8	–.9	–.11	–.11	–.11	–.11	–.11	–.11	–.11	–.13	–.13	–.13	–.13	–.14
90	–.4	–.6	–.8	–.9	–.9	–.9	–.9	–.9	–.9	–.9	–.9	–.9	–.9	–.9	–.10
100	–.4	–.6	–.8	–.8	–.8	–.8	–.8	–.8	–.8	–.8	–.8	–.8	–.8	–.8	–.9
110	–.3	–.4	–.6	–.6	–.6	–.6	–.6	–.6	–.6	–.6	–.6	–.6	–.6	–.6	–.7
130	–.2	–.3	–.3	–.3	–.3	–.3	–.3	–.3	–.3	–.5	–.5	–.5	–.5	–.5	–.6
160	–.1	–.1	–.2	–.2	–.2	–.2	–.2	–.2	–.2	–.3	–.3	–.3	–.3	–.3	–.4

Dist.ces Focales de 61 c.m à 75 c.m — N.° 6. — Ouvertures de 1 m/m à 20 m/m

0	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75
	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "
1	25.46.–	26.34.–	27.26.–	28.19.–	29.12.–	29.59.–	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2	6.25.–	6.42.–	6.51.–	7.3.–	7.18.–	7.29.–	7.44.–	7.58.–	8.13.–	8.27.–	8.42.–	8.56.–	9.12.–	9.27.–	9.42.–
3	2.51.–	2.54.–	3.2.–	3.7.–	3.14.–	3.19.–	3.25.–	3.32.–	3.39.–	3.45.–	3.52.–	3.57.–	4.5.–	4.12.–	4.18.–
4	1.36.–	1.39.–	1.42.–	1.46.–	1.49.–	1.52.–	1.56.–	1.59.–	2.2.–	2.6.–	2.9.–	2.12.–	2.17.–	2.21.–	2.24.–
5	1.1.–	1.3.–	1.5.–	1.7.–	1.10.–	1.12.–	1.14.–	1.16.–	1.19.–	1.20.–	1.23.–	1.26.–	1.28.–	1.30.–	1.33.–
6	–.42.53	–.44.17	–.45.47	–.47.13	–.48.41	–.49.59	–.51.44	–.53.17	–.54.51	–.56.28	–.58.6	–.59.43	1.1.–	1.3.–	1.4.–
7	–.31.29	–.32.32	–.33.12	–.34.39	–.35.46	–.36.44	–.37.59	–.39.8	–.40.18	–.41.30	–.42.39	–.43.52	–.45.7	–.46.22	–.47.36
8	–.24.7	–.24.54	–.25.43	–.26.31	–.27.23	–.28.6	–.29.4	–.29.57	–.30.50	–.31.45	–.32.40	–.33.35	–.34.31	–.35.29	–.36.27
9	–.19.2	–.19.41	–.20.11	–.20.58	–.21.38	–.22.12	–.22.59	–.23.40	–.24.22	–.25.5	–.25.48	–.26.31	–.27.16	–.28.1	–.28.48
10	–.15.26	–.15.56	–.16.11	–.17.26	–.17.30	–.17.59	–.18.37	–.19.10	–.19.45	–.20.20	–.20.54	–.21.29	–.22.6	–.22.42	–.23.19
11	–.12.45	–.13.10	–.13.36	–.14.1	–.14.28	–.14.51	–.15.22	–.15.51	–.16.17	–.16.47	–.17.15	–.17.45	–.18.15	–.18.45	–.19.17
12	–.10.42	–.11.4	–.11.25	–.11.47	–.12.10	–.12.28	–.12.55	–.13.18	–.13.31	–.14.6	–.14.31	–.14.54	–.15.21	–.15.46	–.16.11
13	–.9.7	–.9.26	–.9.44	–.10.2	–.10.22	–.10.39	–.11.–	–.11.20	–.11.40	–.12.–	–.12.22	–.12.43	–.13.3	–.13.25	–.13.48
14	–.7.53	–.8.8	–.8.24	–.8.39	–.8.56	–.9.11	–.9.29	–.9.45	–.10.4	–.10.22	–.10.39	–.10.57	–.11.15	–.11.35	–.11.53
15	–.6.51	–.7.4	–.7.18	–.7.33	–.7.46	–.7.59	–.8.16	–.8.31	–.8.46	–.9.1	–.9.17	–.9.32	–.9.49	–.10.12	–.10.22
16	–.6.1	–.6.13	–.6.26	–.6.36	–.6.50	–.7.1	–.7.14	–.7.28	–.7.41	–.7.56	–.8.9	–.8.22	–.8.44	–.8.51	–.9.6
17	–.5.20	–.5.30	–.5.40	–.5.51	–.6.3	–.6.13	–.6.25	–.6.36	–.6.50	–.7.1	–.7.13	–.7.26	–.7.38	–.7.51	–.7.58
18	–.4.45	–.4.53	–.5.3	–.5.13	–.5.23	–.5.32	–.5.36	–.5.55	–.6.5	–.6.10	–.6.26	–.6.36	–.6.48	–.6.59	–.7.11
19	–.4.15	–.4.22	–.4.33	–.4.42	–.4.50	–.4.53	–.5.8	–.5.18	–.5.27	–.5.36	–.5.46	–.5.56	–.6.6	–.6.16	–.6.26
20	–.3.50	.3.59	–.4.5	–.4.15	–.4.22	–.4.28	–.4.38	–.4.49	–.4.55	–.5.3	–.5.13	–.5.22	–.5.30	–.5.40	–.5.53

20.

Dist^ces focales de 61^cm à 75^cm — **N° 6.** — Ouvertures de 21 m/m à 160 m/m

0	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75
	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″
21	3.29	3.35	3.42	3.50	3.57	4.4	4.12	4.20	4.27	4.35	4.43	4.52	5.—	5.8	5.17
22	3.10	3.17	3.22	3.29	3.35	3.42	3.50	3.57	4.4	4.9	4.18	4.25	4.33	4.40	4.48
23	2.54	2.59	3.5	3.12	3.17	3.24	3.30	3.37	3.42	3.49	3.55	4.—	4.10	4.17	4.23
24	2.41	2.46	2.50	2.55	3.2	3.5	3.12	3.19	3.24	3.30	3.37	3.40	3.49	3.35	4.2
25	2.27	2.32	2.39	2.42	2.47	2.52	2.57	3.2	3.9	3.14	3.19	3.25	3.30	3.37	3.44
26	2.16	2.21	2.26	2.29	2.34	2.39	2.44	2.49	2.54	2.59	3.4	3.10	3.15	3.20	3.25
27	2.6	2.11	2.14	2.19	2.22	2.27	2.32	2.37	2.40	2.46	2.50	2.55	3.—	3.5	3.9
28	1.57	2.1	2.4	2.9	2.12	2.17	2.21	2.26	2.28	2.34	2.39	2.44	2.47	2.52	2.57
29	1.49	1.52	1.56	2.1	2.4	2.7	2.12	2.16	2.19	2.24	2.27	2.32	2.37	2.41	2.46
30	1.42	1.46	1.49	1.52	1.56	1.59	2.2	2.7	2.11	2.14	2.19	2.22	2.26	2.31	2.34
35	1.14	1.18	1.19	1.23	1.24	1.27	1.29	1.32	1.35	1.39	1.41	1.43	1.47	1.51	1.52
40	—.58	—.59	1.1	1.3	1.4	1.6	1.9	1.11	1.13	1.14	1.18	1.19	1.21	1.24	1.26
50	—.36	—.38	—.38	—.39	—.41	—.43	—.43	—.44	—.46	—.48	—.49	—.51	—.53	—.54	—.56
60	—.24	—.26	—.26	—.28	—.28	—.29	—.29	—.31	—.31	—.33	—.34	—.34	—.36	—.36	—.38
80	—.13	—.14	—.14	—.14	—.14	—.16	—.16	—.16	—.18	—.18	—.18	—.19	—.19	—.19	—.21
90	—.9	—.11	—.11	—.11	—.11	—.13	—.13	—.13	—.13	—.14	—.14	—.14	—.14	—.16	—.16
100	—.8	—.8	—.8	—.9	—.9	—.9	—.9	—.9	—.11	—.11	—.11	—.11	—.11	—.13	—.13
110	—.6	—.6	—.6	—.8	—.8	—.8	—.8	—.8	—.8	—.9	—.9	—.9	—.9	—.9	—.9
130	—.4	—.4	—.4	—.4	—.4	—.4	—.4	—.6	—.6	—.6	—.6	—.6	—.6	—.6	—.6
160	—.3	—.3	—.3	—.3	—.3	—.3	—.3	—.3	—.3	—.3	—.3	—.4	—.4	—.4	—.4

Dist^ces Focales de 76^cm à 90^cm — N°6. — Ouvertures de 1 m/m à 20 m/m (91)

0	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "
1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2	9.57.36	10.14.12	10.30.48	10.47.24	11.4.—	11.20.36	11.37.12	11.53.48	12.10.24	12.28.39	12.46.55	13.5.10	13.21.46	13.41.42	13.59.57
3	4.25.56	4.32.14	4.38.52	4.47.10	4.53.49	5.2.7	5.8.45	5.17.3	5.23.42	5.32.—	5.40.18	5.48.36	5.57.5	6.5.12	6.13.30
4	2.29.24	2.32.43	2.37.42	2.41.1	2.46.—	2.49.19	2.54.18	2.57.37	3.3.36	3.5.55	3.10.54	3.15.52	3.19.12	3.24.10	3.29.9
5	1.35.51	1.38.24	1.40.59	1.43.35	1.46.14	1.48.53	1.51.36	1.54.20	1.57.6	1.59.56	2.2.45	2.5.38	2.8.32	2.11.28	2.14.27
6	1.6.33	1.8.20	1.10.6	1.11.56	1.13.45	1.15.36	1.17.29	1.19.24	1.21.18	1.23.16	1.25.14	1.27.13	1.29.15	1.31.18	1.33.22
7	—.48.53	—.50.11	—.51.30	—.52.50	—.54.11	—.55.31	—.56.56	—.58.19	—.59.43	1.1.4	1.2.36	1.4.4	1.5.34	1.7.3	1.8.35
8	—.37.25	—.38.26	—.39.25	—.40.26	—.41.30	—.42.31	—.43.34	—.44.39	—.45.43	—.46.50	—.47.56	—.49.3	—.50.11	—.51.20	—.52.30
9	—.29.34	—.30.11	—.31.9	—.31.57	—.32.47	—.33.35	—.34.26	—.35.16	—.36.7	—.36.59	—.37.52	—.38.45	—.39.38	—.40.28	—.41.30
10	—.23.57	—.24.35	—.25.13	—.25.53	—.26.33	—.27.13	—.27.53	—.28.34	—.29.16	—.29.57	—.30.40	—.31.24	—.32.7	—.32.52	—.33.36
11	—.19.46	—.20.18	—.20.51	—.21.23	—.21.56	—.22.29	—.23.2	—.23.35	—.24.10	—.24.45	—.25.20	—.25.57	—.26.31	—.27.2	—.27.46
12	—.16.37	—.17.4	—.17.30	—.17.59	—.18.25	—.18.53	—.19.22	—.19.50	—.20.18	—.20.48	—.21.18	—.21.48	—.22.17	—.22.49	—.23.19
13	—.14.9	—.14.33	—.14.54	—.15.17	—.15.42	—.16.6	—.16.29	—.16.54	—.17.19	—.17.44	—.18.8	—.18.33	—.19.—	—.19.25	—.19.51
14	—.12.12	—.12.31	—.12.51	—.13.3	—.13.31	—.13.53	—.14.13	—.14.34	—.14.54	—.15.16	—.15.37	—.15.51	—.16.22	—.16.45	—.17.7
15	—.10.39	—.10.55	—.11.12	—.11.30	—.11.47	—.12.5	—.12.23	—.12.41	—.13.—	—.13.18	—.13.38	—.13.56	—.14.16	—.14.36	—.14.56
16	—.9.21	—.9.36	—.9.50	—.10.5	—.10.22	—.10.37	—.10.52	—.11.8	—.11.25	—.11.42	—.11.58	—.12.15	—.12.31	—.12.50	—.13.6
17	—.8.16	—.8.29	—.8.42	—.8.56	—.9.11	—.9.24	—.9.37	—.9.52	—.10.7	—.10.22	—.10.35	—.10.50	—.11.5	—.11.22	—.11.37
18	—.7.27	—.7.34	—.7.46	—.7.58	—.8.11	—.8.22	—.8.36	—.8.47	—.9.1	—.9.14	—.9.27	—.9.41	—.9.53	—.10.7	—.10.22
19	—.6.33	—.6.48	—.6.58	—.7.9	—.7.19	—.7.31	—.7.43	—.7.54	—.8.6	—.8.18	—.8.29	—.8.41	—.8.52	—.9.6	—.9.17
20	—.5.58	—.6.8	—.6.18	—.6.28	—.6.38	—.6.48	—.6.58	—.7.8	—.7.17	—.7.28	—.7.39	—.7.49	—.8.4	—.8.13	—.8.22

Dist.ces Focales de 76 cm à 90 cm — N°6. — Ouvertures de 21 m/m à 160 m/m

0	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″
21	5. 5	5. 33	5. 41	5. 51	6. —	6. 10	6. 18	6. 28	6. 36	6. 46	6. 56	7. 9	7. 16	7. 26	7. 41
22	4. 55	5. 3	5. 12	5. 20	5. 28	5. 36	5. 45	5. 53	6. 1	6. 10	6. 20	6. 28	6. 36	6. 40	6. 50
23	4. 30	4. 38	4. 45	4. 52	4. 57	5. 8	5. 15	5. 23	5. 32	5. 38	5. 46	5. 55	6. 3	6. 11	6. 26
24	4. 9	4. 15	4. 22	4. 28	4. 35	4. 42	4. 50	4. 57	5. 3	5. 12	5. 18	5. 27	5. 33	5. 41	5. 48
25	3. 49	3. 55	4. 2	4. 7	4. 13	4. 20	4. 27	4. 33	4. 40	4. 43	4. 53	5. —	5. 7	5. 15	5. 22
26	3. 32	3. 37	3. 44	3. 49	3. 55	4. —	4. 7	4. 12	4. 18	4. 25	4. 34	4. 37	4. 43	4. 50	4. 57
27	3. 15	3. 20	3. 27	3. 32	3. 37	3. 42	3. 49	3. 54	4. —	4. 5	4. 12	4. 17	4. 23	4. 28	4. 35
28	3. 2	3. 10	3. 12	3. 17	3. 22	3. 27	3. 32	3. 37	3. 42	3. 49	3. 55	3. 59	4. 2	4. 10	4. 15
29	2. 50	2. 54	2. 59	3. 4	3. 9	3. 14	3. 17	3. 22	3. 27	3. 32	3. 37	3. 42	3. 49	3. 54	3. 59
30	2. 39	2. 42	2. 47	2. 52	2. 59	3. —	3. 5	3. 9	3. 14	3. 19	3. 24	3. 29	3. 34	3. 39	3. 44
35	1. 56	1. 57	2. 2	2. 6	2. 9	2. 12	2. 16	2. 19	2. 22	2. 26	2. 29	2. 32	2. 36	2. 39	2. 44
40	1. 29	1. 31	1. 34	1. 36	1. 39	1. 41	1. 44	1. 46	1. 49	1. 51	1. 54	1. 56	1. 59	2. 2	2. 4
50	—. 56	—. 57	—. 59	1. 1	1. 3	1. 4	1. 5	1. 8	1. 9	1. 10	1. 13	1. 14	1. 16	1. 18	1. 19
60	—. 39	—. 39	—. 41	—. 43	—. 43	—. 44	—. 46	—. 46	—. 48	—. 49	—. 49	—. 51	—. 53	—. 54	—. 54
80	—. 21	—. 21	—. 23	—. 23	—. 24	—. 24	—. 24	—. 26	—. 26	—. 26	—. 28	—. 28	—. 29	—. 29	—. 29
90	—. 16	—. 16	—. 18	—. 18	—. 18	—. 19	—. 19	—. 19	—. 21	—. 21	—. 23	—. 23	—. 23	—. 23	—. 24
100	—. 13	—. 13	—. 14	—. 14	—. 14	—. 14	—. 16	—. 16	—. 14	—. 14	—. 18	—. 18	—. 18	—. 18	—. 19
110	—. 11	—. 11	—. 11	—. 11	—. 11	—. 13	—. 13	—. 13	—. 13	—. 13	—. 14	—. 14	—. 14	—. 14	—. 16
130	—. 8	—. 8	—. 8	—. 8	—. 8	—. 8	—. 8	—. 9	—. 9	—. 9	—. 9	—. 9	—. 9	—. 9	—. 11
160	—. 4	—. 4	—. 4	—. 4	—. 4	—. 4	—. 4	—. 6	—. 6	—. 6	—. 6	—. 6	—. 6	—. 6	—. 6

Dist^ces Focales de 91^c à 125^c.

N°6.

Ouvertures de 1 m/m à 20 m/m.

0	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	105	110	115	120	125
	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″
1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2	14.19.5	14.38.3	15.4.43	15.16.37	15.36.21	15.56.2	16.16.6	16.36.19	16.56.45	17.17.30	19.3.51	20.58.22	22.59.1	24.54.–	26.57.58
3	6.21.48	6.30.14	6.38.47	6.47.23	6.56.9	7.4.54	7.13.48	7.22.43	7.31.56	7.41.5	8.28.25	9.17.57	10.12.53	11.4.–	12.–.19
4	3.34.44	3.39.30	3.44.19	3.49.8	3.54.5	3.59.–	4.4.1	4.9.4	4.14.10	4.19.19	4.45.57	5.13.51	5.44.35	6.13.30	6.45.10
5	2.17.26	2.20.29	2.23.33	2.26.39	2.29.48	2.32.58	2.36.10	2.39.24	2.42.40	2.46.–	3.3.–	3.20.51	3.39.32	3.59.2	4.19.19
6	1.33.47	1.37.33	1.39.40	1.41.50	1.44.1	1.46.14	1.48.27	1.50.41	1.52.57	1.55.15	2.7.6	2.19.29	2.30.27	2.46.–	3.0.4
7	1.10.8	1.11.41	1.13.14	1.14.50	1.16.26	1.18.2	1.19.40	1.21.20	1.23.–	1.24.41	1.33.22	1.42.28	1.53.42	2.1.57	2.12.18
8	–.52.2	–.54.53	–.56.4	–.57.17	–.58.30	–.59.24	1.1.–	1.2.16	1.3.33	1.4.51	1.11.22	1.18.47	1.26.10	1.33.22	1.41.17
9	–.42.24	–.43.21	–.44.19	–.45.7	–.46.17	–.47.11	–.48.10	–.49.11	–.49.51	–.51.14	–.56.26	1.2.–	1.8.27	1.13.45	1.20.2
10	–.34.21	–.35.6	–.35.53	–.36.39	–.37.25	–.38.14	–.39.2	–.39.50	–.40.40	–.41.30	–.45.45	–.50.12	–.55.10	–.59.45	1.4.49
11	–.28.23	–.28.48	–.29.39	–.30.17	–.30.54	–.31.35	–.32.15	–.32.55	–.33.35	–.34.18	–.37.49	–.41.30	–.45.35	–.49.23	–.53.33
12	–.24.–	–.24.45	–.25.18	–.25.27	–.26.–	–.26.33	–.27.6	–.27.40	–.28.13	–.28.46	–.31.47	–.34.51	–.38.17	–.41.30	–.45.–
13	–.20.20	–.20.46	–.21.16	–.21.48	–.22.8	–.22.37	–.23.7	–.23.34	–.24.4	–.24.34	–.27.5	–.29.42	–.32.38	–.35.19	–.36.42
14	–.17.32	–.17.55	–.18.18	–.18.42	–.19.7	–.19.30	–.20.3	–.20.16	–.20.45	–.21.9	–.23.21	–.25.37	–.28.8	–.30.29	–.33.3
15	–.15.16	–.15.36	–.15.56	–.16.17	–.16.39	–.16.59	–.17.20	–.17.42	–.18.3	–.18.27	–.20.20	–.22.19	–.24.30	–.26.33	–.28.48
16	–.13.25	–.13.43	–.14.1	–.14.19	–.14.38	–.14.54	–.15.14	–.15.34	–.15.52	–.16.12	–.17.52	–.19.36	–.21.33	–.23.21	–.25.18
17	–.11.53	–.12.10	–.12.25	–.12.41	–.12.58	–.13.15	–.13.30	–.13.46	–.14.4	–.14.21	–.15.44	–.17.22	–.18.53	–.20.46	–.22.26
18	–.10.35	–.10.50	–.11.4	–.11.18	–.11.33	–.11.48	–.12.3	–.12.18	–.12.33	–.12.50	–.14.6	–.15.29	–.17.–	–.18.27	–.20.–
19	–.9.31	–.9.39	–.9.55	–.10.10	–.10.22	–.10.35	–.10.49	–.11.2	–.11.15	–.11.28	–.12.40	–.13.54	–.15.16	–.16.32	–.17.57
20	–.8.34	–.8.46	–.8.57	–.9.9	–.9.21	–.9.32	–.9.45	–.9.57	–.10.9	–.10.[illegible]	–.11.25	–.12.33	–.13.46	–.14.56	–.16.12

Dist^ces Focales de 76 c^es à 90 c^es **N°6.** Ouvertures de 21 m/m à 160 m/m.

0	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″
21	5. 5	5. 33	5. 41	5. 51	6. –	6. 10	6. 18	6. 28	6. 36	6. 46	6. 56	7. 9	7. 16	7. 26	7. 41
22	4. 55	5. 3	5. 12	5. 20	5. 28	5. 36	5. 45	5. 53	6. 1	6. 10	6. 20	6. 28	6. 36	6. 40	6. 50
23	4. 30	4. 38	4. 45	4. 52	4. 57	5. 8	5. 15	5. 23	5. 32	5. 38	5. 46	5. 55	6. 3	6. 11	6. 26
24	4. 9	4. 15	4. 22	4. 28	4. 35	4. 42	4. 50	4. 57	5. 3	5. 12	5. 18	5. 27	5. 33	5. 41	5. 48
25	3. 49	3. 55	4. 2	4. 7	4. 13	4. 20	4. 27	4. 33	4. 40	4. 43	4. 53	5. –	5. 7	5. 15	5. 22
26	3. 32	3. 37	3. 44	3. 49	3. 55	4. –	4. 7	4. 12	4. 18	4. 25	4. 34	4. 37	4. 43	4. 50	4. 57
27	3. 15	3. 20	3. 27	3. 32	3. 37	3. 42	3. 49	3. 54	4. –	4. 5	4. 12	4. 17	4. 23	4. 28	4. 35
28	3. 2	3. 10	3. 12	3. 17	3. 22	3. 27	3. 32	3. 37	3. 42	3. 49	3. 55	3. 59	4. 2	4. 10	4. 15
29	2. 50	2. 54	2. 59	3. 4	3. 9	3. 14	3. 17	3. 22	3. 27	3. 32	3. 37	3. 42	3. 49	3. 54	3. 59
30	2. 39	2. 42	2. 47	2. 52	2. 59	3. –	3. 5	3. 9	3. 14	3. 19	3. 24	3. 29	3. 34	3. 39	3. 44
35	1. 56	1. 57	2. 2	2. 6	2. 9	2. 12	2. 16	2. 19	2. 22	2. 26	2. 29	2. 32	2. 36	2. 39	2. 44
40	1. 29	1. 31	1. 34	1. 36	1. 39	1. 41	1. 44	1. 46	1. 49	1. 51	1. 54	1. 56	1. 59	2. 2	2. 4
50	–. 56	–. 57	–. 59	1. 1	1. 3	1. 4	1. 5	1. 8	1. 9	1. 10	1. 13	1. 14	1. 16	1. 18	1. 19
60	–. 39	–. 39	–. 41	–. 43	–. 43	–. 44	–. 46	–. 46	–. 48	–. 49	–. 49	–. 51	–. 53	–. 54	–. 54
80	–. 21	–. 21	–. 23	–. 23	–. 24	–. 24	–. 24	–. 26	–. 26	–. 26	–. 28	–. 28	–. 29	–. 29	–. 29
90	–. 16	–. 16	–. 18	–. 18	–. 18	–. 19	–. 19	–. 19	–. 21	–. 21	–. 23	–. 23	–. 23	–. 23	–. 24
100	–. 13	–. 13	–. 14	–. 14	–. 14	–. 14	–. 16	–. 16	–. 14	–. 14	–. 18	–. 18	–. 18	–. 18	–. 19
110	–. 11	–. 11	–. 11	–. 11	–. 11	–. 13	–. 13	–. 13	–. 13	–. 13	–. 14	–. 14	–. 14	–. 14	–. 16
130	–. 8	–. 8	–. 8	–. 8	–. 8	–. 8	–. 8	–. 9	–. 9	–. 9	–. 9	–. 9	–. 9	–. 9	–. 11
160	–. 4	–. 4	–. 4	–. 4	–. 4	–. 4	–. 4	–. 6	–. 6	–. 6	–. 6	–. 6	–. 6	–. 6	–. 6

Dist.ces Focales de 91c.m à 125c.m

N° 6.

Ouvertures de 1m/m à 20m/m

0	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	105	110	115	120	125
	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″
1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2	14.19.5	14.38.3	15.4.43	15.16.37	15.36.21	15.56.2	16.16.6	16.36.19	16.56.45	17.17.30	19.3.51	20.58.22	22.59.1	24.54.—	26.57.58
3	6.21.48	6.30.14	6.38.47	6.47.23	6.56.9	7.4.54	7.13.48	7.22.48	7.31.56	7.41.5	8.28.25	9.17.57	10.12.53	11.4.—	12.—.19
4	3.34.44	3.39.30	3.44.19	3.49.8	3.54.5	3.59.—	4.4.1	4.9.4	4.14.10	4.19.19	4.45.57	5.13.51	5.44.35	6.13.30	6.45.10
5	2.17.26	2.20.29	2.23.33	2.26.39	2.29.48	2.32.58	2.36.10	2.39.24	2.42.40	2.46.—	3.3.—	3.20.51	3.39.32	3.59.2	4.19.19
6	1.33.47	1.37.33	1.39.40	1.41.50	1.44.1	1.46.14	1.48.27	1.50.41	1.52.57	1.55.15	2.7.6	2.19.29	2.30.27	2.46.—	3.0.4
7	1.10.8	1.11.41	1.13.14	1.14.30	1.16.26	1.18.2	1.19.40	1.21.20	1.23.—	1.24.41	1.33.22	1.42.28	1.53.42	2.1.57	2.12.18
8	—.52.2	—.54.53	—.56.4	—.57.17	—.58.30	—.59.24	1.1.—	1.2.16	1.3.33	1.4.51	1.11.22	1.18.47	1.26.10	1.33.22	1.41.17
9	—.42.24	—.43.21	—.44.19	—.45.7	—.46.17	—.47.11	—.48.10	—.49.11	—.49.51	—.51.14	—.56.26	1.2.—	1.8.27	1.13.45	1.20.2
10	—.34.21	—.35.6	—.35.53	—.36.39	—.37.25	—.38.14	—.39.2	—.39.50	—.40.40	—.41.30	—.45.45	—.50.12	—.55.10	—.59.45	1.4.49
11	—.28.23	—.28.48	—.29.39	—.30.17	—.30.54	—.31.35	—.32.15	—.32.55	—.33.35	—.34.18	—.37.49	—.41.30	—.45.35	—.49.23	—.53.33
12	—.24.—	—.24.45	—.25.18	—.25.27	—.26.—	—.26.33	—.27.6	—.27.40	—.28.13	—.28.46	—.31.47	—.34.51	—.38.17	—.41.30	—.45.—
13	—.20.20	—.20.46	—.21.16	—.21.48	—.22.8	—.22.37	—.23.7	—.23.34	—.24.4	—.24.34	—.27.5	—.29.42	—.32.38	—.35.19	—.36.42
14	—.17.32	—.17.55	—.18.18	—.18.42	—.19.7	—.19.30	—.20.3	—.20.16	—.20.45	—.21.9	—.23.21	—.25.37	—.28.8	—.30.29	—.33.3
15	—.15.16	—.15.36	—.15.56	—.16.17	—.16.39	—.16.59	—.17.20	—.17.42	—.18.3	—.18.27	—.20.20	—.22.19	—.24.30	—.26.33	—.28.48
16	—.13.25	—.13.43	—.14.1	—.14.19	—.14.38	—.14.54	—.15.14	—.15.34	—.15.52	—.16.12	—.17.52	—.19.36	—.21.33	—.23.21	—.25.18
17	—.11.53	—.12.10	—.12.25	—.12.41	—.12.58	—.13.15	—.13.30	—.13.46	—.14.4	—.14.21	—.15.44	—.17.22	—.18.53	—.20.46	—.22.26
18	—.10.35	—.10.50	—.11.4	—.11.18	—.11.33	—.11.48	—.12.3	—.12.18	—.12.33	—.12.50	—.14.6	—.15.29	—.17.—	—.18.27	—.20.—
19	—.9.31	—.9.39	—.9.55	—.10.10	—.10.22	—.10.35	—.10.49	—.11.2	—.11.15	—.11.28	—.12.40	—.13.54	—.15.16	—.16.32	—.17.57
20	—.8.34	—.8.46	—.8.57	—.9.9	—.9.21	—.9.32	—.9.45	—.9.57	—.10.9	—.10.[illegible]	—.11.25	—.12.33	—.13.46	—.14.56	—.16.12

Dist.ces Focales de 91c.es à 125c.es **N.o 6.** Ouvertures de 21mm à 160mm

0	91	92	93	94	95	96	97	98	99	10.	86,05	110	115	120	125
	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″
21	7.48	7.59	8.9	8.16	8.27	8.37	8.49	9.1	9.12	9.24	10.20	11.22	12.23	13.31	14.39
22	7.6	7.16	7.26	7.31	7.41	7.53	8.3	8.13	8.22	8.32	9.24	10.22	11.18	12.20	13.21
23	6.30	6.40	6.48	6.53	7.3	7.11	7.21	7.31	7.39	7.49	8.36	9.29	10.20	11.17	12.13
24	5.58	6.6	6.15	6.16	6.28	6.36	6.45	6.55	7.3	7.11	7.54	8.42	9.29	10.22	11.13
25	5.30	5.38	5.45	5.50	5.58	6.5	6.13	6.21	6.30	6.38	7.13	8.1	8.44	9.32	10.20
26	5.5	5.12	5.20	5.23	5.30	5.38	5.45	5.53	6.—	6.6	6.45	7.24	8.4	8.49	9.34
27	4.42	4.48	4.57	5.—	5.7	5.13	5.20	5.27	5.33	5.40	6.15	6.51	7.29	8.11	8.51
28	4.22	4.16	4.35	4.38	4.45	4.52	4.57	5.3	5.10	5.17	5.48	6.23	6.58	7.36	8.14
29	4.5	4.10	4.17	4.18	4.25	4.32	4.37	4.43	4.48	4.55	5.25	5.56	6.30	7.4	7.41
30	3.49	3.54	4.—	4.2	4.9	4.13	4.18	4.25	4.30	4.35	5.3	5.33	6.5	6.38	7.11
35	2.47	2.52	2.55	2.57	3.2	3.5	3.10	3.14	3.17	3.22	3.42	4.5	4.27	4.52	5.15
40	2.7	2.11	2.14	2.16	2.19	2.22	2.26	2.29	2.31	2.34	2.46	3.7	3.24	3.44	4.2
50	1.21	1.24	1.26	1.26	1.29	1.31	1.32	1.34	1.36	1.39	1.49	1.59	2.11	2.21	2.34
60	—.56	—.58	1.32	1.32	1.1	1.3	1.4	1.6	1.6	1.8	1.14	1.23	1.31	1.39	1.47
80	—.31	—.31	—.33	—.33	—.34	—.34	—.36	—.36	—.36	—.38	—.41	—.46	—.49	—.54	—.59
90	—.24	—.24	—.26	—.26	—.26	—.28	—.28	—.28	—.29	—.29	—.33	—.36	—.39	—.43	—.46
100	—.19	—.19	—.21	—.21	—.21	—.21	—.23	—.23	—.23	—.24	—.26	—.29	—.31	—.34	—.38
110	—.16	—.16	—.16	—.16	—.18	—.18	—.18	—.18	—.19	—.19	—.21	—.24	—.26	—.28	—.31
130	—.11	—.11	—.11	—.11	—.11	—.13	—.13	—.13	—.13	—.13	—.14	—.16	—.18	—.19	—.21
160	—.6	—.6	—.8	—.8	—.8	—.8	—.8	—.8	—.8	—.8	—.9	—.11	—.11	—.13	—.14

Dist^ces Focales de 130^cm à 250^cm **N°6.** Ouvertures de 1 m/m à 20 m/m

0	130	135	140	145	150	160	170	180	190	200	210	220	230	240	250
	h ′	h ′	h ′	h ′	h ′	h ′	h ′	h ′	h ′	h ′	h ′	h ′	h ′	h ′	h ′
1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2	28.—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3	11.54	14.—	15.—	16.—	17.17	19.40	22.11	24.54	25.33	29.52	—	—	—	—	—
4	7.4	7.51	8.27	9.4	9.42	11.4	12.28	13.59	15.36	16.36	18.15	20.45	22.51	24.54	26.33
5	4.40	5.2	5.10	5.48	6.13	7.4	7.26	8.57	9.57	11.4	12.12	13.23	14.38	15.56	17.17
6	3.9	3.29	3.42	4.4	4.18	4.53	5.32	6.13	6.55	7.39	8.27	9.22	10.9	11.4	12.—
7	2.19	2.34	2.46	3.—	3.9	3.35	4.5	4.27	5.5	5.38	6.13	6.50	7.19	8.6	9.22
8	1.46	1.57	2.6	2.16	2.26	2.46	3.7	3.30	3.54	4.18	4.45	5.12	5.41	6.13	6.38
9	1.23	1.32	1.39	1.47	1.54	2.9	2.28	2.46	3.4	3.24	3.43	4.5	4.30	4.53	5.18
10	1.8	1.14	1.21	1.26	1.32	1.56	1.59	2.14	2.29	2.46	3.2	3.19	3.39	3.59	4.18
11	—.56	1.1	1.6	1.11	1.16	1.26	1.37	1.49	2.2	2.16	2.31	2.46	3.—	3.19	3.34
12	—.46	—.51	—.56	—.59	1.4	1.13	1.23	1.32	1.42	1.54	2.6	2.19	2.37	2.46	2.57
13	—.39	—.44	—.48	—.51	—.54	—.59	1.9	1.18	1.27	1.37	1.47	1.57	2.9	2.21	2.32
14	—.34	—.38	—.39	—.43	—.46	—.53	—.59	1.8	1.16	1.24	1.32	1.39	1.52	2.1	2.12
15	—.29	—.33	—.36	—.38	—.41	—.46	—.53	—.59	1.6	1.13	1.19	1.27	1.36	1.46	1.56
16	—.26	—.29	—.31	—.33	—.36	—.41	—.46	—.53	—.58	1.4	1.9	1.18	1.26	1.32	1.39
17	—.23	—.26	—.29	—.31	—.32	—.36	—.41	—.46	—.53	—.56	1.3	1.8	1.14	1.23	1.31
18	—.19	—.23	—.26	—.28	—.29	—.32	—.36	—.41	—.46	—.51	—.56	1.—	1.8	1.13	1.21
19	—.18	—.19	—.23	—.24	—.25	—.29	—.32	—.36	—.41	—.44	—.49	—.56	1.—	1.4	1.11
20	—.16	—.18	—.19	—.22	—.23	—.25	—.29	—.32	—.36	—.41	—.44	—.49	—.56	—.59	1.4

Dist^ces Focales de 130 c.m à 250 c.m **N° 6.** Ouvertures de 21 m/m à 160 m/m.

0	130	135	140	145	150	160	170	180	190	200	210	220	230	240	250
	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″
21	14.—	16.—	18.—	19.—	22.—	23.—	25.—	29.—	32.—	36.—	41.—	44.—	49.—	53.—	59.—
22	13.—	14.—	16.—	18.—	19.—	22.—	23.—	25.—	29.—	32.—	36.—	41.—	44.—	48.—	53.—
23	12.45	13.12	15.—	10.—	18.—	19.—	22.—	23.—	25.—	29.—	32.—	36.—	41.—	44.—	48.—
24	11.48	13.6	14.—	15.—	16.—	18.—	19.—	22.—	23.—	25.—	29.—	32.—	36.—	41.—	44.—
25	10.57	12.3	13.—	14.—	15.—	16.—	18.—	19.—	22.—	23.—	25.—	29.—	32.—	36.—	41.—
26	10.4	11.10	12.—	13.—	14.—	15.—	16.—	18.—	19.—	22.—	23.—	25.—	29.—	32.—	36.—
27	9.21	10.22	11.—	12.—	13.—	14.—	15.—	16.—	18.—	19.—	22.—	23.—	25.—	29.—	32.—
28	8.41	9.37	10.—	11.—	12.—	13.—	14.—	15.—	16.—	13.—	19.—	22.—	23.—	25.—	29.—
29	8.4	8.57	9.—	10.—	11.—	12.—	13.—	14.—	15.—	16.—	18.—	19.—	22.—	23.—	25.—
30	7.11	8.22	8.30	9.—	10.—	11.—	12.—	13.—	14.—	15.—	16.—	18.—	19.—	22.—	23.—
35	5.33	6.9	6.36	6.53	7.33	8.39	9.45	10.59	11.37	13.31	14.56	16.—	18.15	19.55	20.—
40	4.15	4.42	5.3	5.15	5.50	6.38	7.28	8.22	9.21	10.19	11.25	12.31	13.41	14.56	16.36
50	2.42	3.—	3.14	3.19	3.44	4.13	4.58	5.22	5.58	6.38	7.18	8.—	8.46	9.32	10.22
60	1.51	2.6	2.16	2.29	2.36	2.55	3.19	4.4	4.9	4.35	5.5	5.33	6.6	6.38	7.11
80	1.2	1.11	1.16	1.23	1.27	1.39	1.51	2.6	2.19	2.34	2.50	3.7	3.24	3.44	4.2
90	—.49	—.56	—.59	1.6	1.8	1.18	1.27	1.39	1.56	2.2	2.16	2.27	2.41	2.55	3.10
100	—.39	—.44	—.48	—.51	—.54	1.3	1.11	1.19	1.29	1.39	1.49	1.59	2.11	2.22	2.34
110	—.33	—.36	—.39	—.43	—.44	—.51	—.59	1.4	1.13	1.19	1.29	1.39	1.47	1.57	2.12
130	—.24	—.26	—.28	—.29	—.31	—.36	—.41	—.48	—.53	—.58	1.3	1.9	1.16	1.24	1.39
160	—.14	—.16	—.18	—.20	—.21	—.24	—.28	—.29	—.34	—.38	—.41	—.46	—.51	—.56	1.3

Dist.ces Focales de 1c.e à 15c.es — **N° 7.** — Ouvertures de 1m/m à 20m/m.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ′	′ ″	′ ″	′ ″	h ′ ″	h ′ ″
1	—. 4.1	1. 11	2. 47	5. 19	8. 52	13. 1	17. 2	22, 29	28. 59	35. 30	42. 36	49. 42	51. 18	1. 8. 9	1. 22. 51
2	—. 5,2	—. 17	—. 44	1. 19	2. 13	3. 34	4. 17	5. 36	7. 14	8. 52	10. 39	12. 42	14. 12	—. 17. 2	—. 19. 52
3	—. 2, 2	—. 7,8	—. 19	—. 35	—. 59	1. 25	1. 53	2, 30	3. 13	3. 55	4. 44	5. 37	6. 37	—. 7. 41	—. 8. 42
4	—. 1,12	—. 4,43	—. 11,9	—. 19	—. 32	—. 48	1. 3	1. 23	1. 49	2. 12	2. 39	3. 10	3. 42	—. 4. 15	—. 4. 58
5	—. 0, 8	—. 2,8	—. 7	—. 12	—. 21	—. 31	—. 40	—. 53	1. 9	1. 25	1. 42	2. 2	2. 23	—. 2. 46	—. 3. 11
6	—. 0,5	—. 2,1	—. 4,9	—. 9,7	—. 14	—. 21	—. 28	—. 36	—. 48	—. 58	1. 11	1. 23	1. 39	—. 1. 55	—. 2. 12
7	—. 0,4	—. 1,4	—. 3,5	—. 6,3	—. 9	—. 15	—. 21	—. 26	—. 35	—. 42	—. 51	1. 2	1. 12	—. 1. 23	—. 1. 36
8	—. 0,36	—. 1,10	—. 2,6	—. 4,9	—. 8,2	—. 12	—. 15	—. 19	—. 26	—. 32	—. 39	—. 46	—. 55	—. 1. 3	—. 1. 13
9	—. 0,25	—. 0,8	—. 2,1	—. 3,8	—. 6,5	—. 9,3	—. 13,4	—. 15	—. 21	—. 25	—. 31	—. 36	—. 44	—. —. 51	—. —. 58
10	—. 0,21	—. 0,7	—. 1,7	—. 3,1	—. 5,2	—. 7,8	—. 10,2	—. 13,4	—. 17	—. 21	—. 25	—. 29	—. 35	—. —. 41	—. —. 46
11	—	—. 0,5	—. 1,4	—. 2,5	—. 4	—. 6,3	—. 8,3	—. 11	—. 14	—. 17	—. 19	—. 24	—. 28	—. —. 34	—. —. 38
12	—	—. 0,4	—. 1,2	—. 2,1	—. 3,6	—. 5,3	—. 7	—. 9,2	—. 12,2	—. 14	—. 17	—. 19	—. 24	—. —. 28	—. —. 32
13	—	—	—. 1,1	—. 1,8	—. 2,9	—. 4,5	—. 6,3	—. 7,9	—. 10	—. 13,3	—. 14	—. 17	—. 21	—. —. 24	—. —. 26
14	—	—	—. 0,8	—. 1,5	—. 2,6	—. 3,9	—. 5	—. 8,8	—. 8,8	—. 10,7	—. 12,8	—. 14	—. 17	—. —. 20	—. —. 24
15	—	—	—. 0,7	—. 1,4	—. 2,2	—. 3,4	—. 4,5	—. 5,9	—. 7,6	—. 9,3	—. 11	—. 13,4	—. 15	—. —. 18	—. —. 21
16	—	—	—	—. 1,1	—. 1,9	—. 2,9	—. 3,9	—. 5,1	—. 6,6	—. 8,2	—. 9,9	—. 11,7	—. 13,9	—. —. 15	—. —. 18
17	—	—	—	—. 1	—. 1,7	—. 2,6	—. 3,5	—. 4,4	—. 6,1	—. 7,2	—. 8,8	—. 10,5	—. 12,3	—. —. 14	—. —. 15
18	—	—	—	—. 0,9	—. 1,5	—. 2,2	—. 3,1	—. 4	—. 5,2	—. 6,8	—. 7,8	—. 9,3	—. 10,9	—. —. 12	—. —. 14
19	—	—	—	—. 0,8	—. 1,4	—. 2,1	—. 2,8	—. 3,6	—. 4,6	—. 5,7	—. 6,9	—. 8,3	—. 9,7	—. —. 11,5	—. —. 13,2
20	—	—	—	—. 0,7	—. 0,12	—. 1,8	—. 2,5	—. 3,2	—. 4	—. 5,2	—. 6,3	—. 7,5	—. 8,9	—. —. 10.3	—. —. 11,9

Distces Frales de 1Ce à 15Ces — N° 7. — Ouvertures de 21m/m à 160m/m

0		21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	35	40	50	60	80	90	100	110	130	160
15	″	10	9.7	9.3	8	7.6	7	6	5,9	5,6	5,2	4	2,9	1,8	1,2						
14	″	9,3	8,5	8	7,3	6,8	6,5	5,6	5,3	4,8	3,2	2,4	1,4								
13	″	8	7	6,8	6,5	6,2	5,9	5,6	5,3	4,8	4,2	2,8	2								
12	″	6,2	6	5,6	5,3	5	4,8	4,5	4,2	3,9	3,6										
11	″	5,6	5,1	4,8	4,5	4,2	3,5	3,3	3	2,8											
10	″	5	4,3	3,9	3,6	3,4	3	2,8	2,6	2,5											
9	″	3,8	3,4	3	2,8	2,6	2,5	2,4	2.2												
8	″	2,8	2,6	2,5	2,4	2,2	2	1,8													
7	″	2	1,9	1,8	1,7	1,5	1,4	1,2													
6	″	1,7	1,5	1,4	1,2	1	0,9														
5	″	1	0,9	0,8	0,7	0,6															
4	″																				
3	″																				
2	″																				
1	″																				

Dist.ces Focales de 16 c.m à 30 c.m — N.° 7. — Ouvertures de 1 m/m à 20 m/m

0	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "
1	1.30.31	1.42.14	1.54.47	2. 7.48	2.22.–	2.36.12	2.51.35	3.17.33	3.24.7	3.41.52	3.59.37	4.18.33	4.38.5	4.58.12	5.19.30
2	–.22.37	–.25.33	–.28.41	–.31.57	–.35.30	–.39.4	–.42.53	–.46.53	–.51.1	–.55.28	–.59.54	1.4.38	1.9.30	1.14.34	1.19.52
3	–.10.3	–.11.21	–.12.48	–.14.12	–.17.17	–.18.46	–.19.3	–.20.51	–.22.40	–.24.39	–.26.57	–.28.45	–.30.54	–.33.8	–.35.30
4	–.5.39	–.6.23	–.7.10	–.7.58	–.8.52	–.9.45	–.10.43	–.11.42	–.12.45	–.13.50	–.14.58	–.16.9	–.17.22	–.18.37	–.19.58
5	–.3.37	–.4.5	–.4.35	–.5.6	–.5.40	–.6.14	–.6.51	–.7.20	–.8.9	–.8.52	–.9.35	–.10.6	–.11.7	–.11.55	–.12.46
6	–.2.30	–.2.50	–.3.10	–.3.33	–.3.55	–.4.19	–.4.45	–.5.12	–.5.40	–.6.9	–.6.39	–.7.10	–.7.42	–.8.17	–.8.52
7	–.1.50	–.2.48	–.2.20	–.2.36	–.2.53	–.3.11	–.3.30	–.3.50	–.4.9	–.4.31	–.4.53	–.5.16	–.5.40	–.6.4	–.6.31
8	–.1.25	–.1.36	–.1.47	–.1.59	–.2.13	–.2.26	–.2.40	–.2.56	–.3.11	–.3.27	–.3.44	–.4.2	–.4.21	–.4.39	–.4.59
9	–.1.6	–.1.15	–.1.25	–.1.35	–.1.45	–.1.55	–.2.7	–.2.19	–.2.30	–.2.44	–.2.58	–.3.11	–.3.25	–.3.41	–.3.57
10	–.–.53	–.1.1	–.1.8	–.1.16	–.1.25	–.1.33	–.1.42	–.1.52	–.2.2	–.2.12	–.2.23	–.2.34	–.2.40	–.2.58	–.3.11
11	–.–.45	–.–.51	–.–.56	–.1.3	–.1.11	–.1.18	–.1.25	–.1.32	–.1.40	–.1.49	–.1.56	–.2.–	–.2.17	–.2.27	–.2.39
12	–.–.38	–.–.42	–.–.48	–.–.52	–.–.59	–.1.5	–.1.11	–.1.18	–.1.25	–.1.32	–.1.39	–.1.47	–.1.56	–.2.3	–.2.13
13	–.–.32	–.–.35	–.–.41	–.–.45	–.–.51	–.–.55	–.1.1	–.1.6	–.1.12	–.1.18	–.1.25	–.1.32	–.1.39	–.1.46	–.1.53
14	–.–.26	–.–.31	–.–.35	–.–.39	–.–.42	–.–.48	–.–.52	–.–.56	–.1.2	–.1.8	–.1.13	–.1.19	–.1.25	–.1.30	–.1.37
15	–.–.24	–.–.26	–.–.31	–.–.34	–.–.38	–.–.41	–.–.45	–.–.49	–.–.53	–.–.59	–.1.3	–.1.9	–.1.13	–.1.19	–.1.25
16	–.–.21	–.–.22	–.–.26	–.–.29	–.–.34	–.–.36	–.–.39	–.–.44	–.–.48	–.–.52	–.–.56	–.1.1	–.1.5	–.1.9	–.1.15
17	–.–.18	–.–.21	–.–.24	–.–.26	–.–.29	–.–.32	–.–.35	–.–.38	–.–.42	–.–.45	–.–.49	–.–.53	–.–.58	–.1.2	–.1.6
18	–.–.17	–.–.18	–.–.21	–.–.24	–.–.25	–.–.28	–.–.31	–.–.34	–.–.38	–.–.41	–.–.44	–.–.48	–.–.51	–.–.55	–.–.59
19	–.–.16,7	–.–.16,8	–.–.18	–.–.21	–.–.24	–.–.26	–.–.28	–.–.31	–.–.34	–.–.36	–.–.39	–.–.42	–.–.46	–.–.49	–.–.53
20	–.–.13,5	–.–.15,3	–.–.17	–.–.18	–.–.21	–.–.22	–.–.25	–.–.28	–.–.31	–.–.32	–.–.35	–.–.35	–.–.41	–.–.44	–.–.48

Distces Focales de 16cm à 30cm **N° 7.** Ouvertures de 21mm à 160mm

0	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
21	13″	14″	16″	17″	20″	21″	23″	26″	28″	30″	33″	34″	38″	41″	44″
22	11	13	14	16	17	20	21	23	26	27	30	31	34	37	40
23	10	11	13	14	16	17	20	21	23	26	27	29	31	34	37
24	10	11	11	13	14	16	18	20	21	23	26	27	28	31	33
25	9	10	11	13	14	16	17	18	20	21	23	24	27	28	31
26	9	9	10	11	13	14	15	17	18	20	21	23	24	27	28
27	7	9	10	10	11	13	14	16	17	18	20	21	23	24	27
28	7	9	9	10	11	11	13	14	16	17	18	20	21	23	24
29	7	7	9	9	10	11	11	13	14	16	17	18	20	21	23
30	6	7	7	9	10	10	11	13	14	14	16	17	18	20	21
35	4	6	6	6	7	7	9	9	10	11	11	13	14	14	16
40	3	4	4	4	6	6	7	7	9	9	9	10	10	11	11
50	3	3	3	3	3	4	4	4	6	6	6	6	7	7	7
60	1	1	1	1	3	3	3	3	4	4	4	4	4	6	6
80	—	—	—	—	1	1	1	1	1	1	3	3	3	3	3
90	—	—	—	—	—	—	—	1	1	1	1	1	1	3	3
100	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	1	1	1	1
110	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	1
130	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
160	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Dist.ces Focales de 31 c.m à 45 c.m — **N.° 7.** — Ouvertures de 1 m/m à 20 m/m

0	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45
	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "
1	5.40.48	6.3.24	6.26.21	6.50.1	7.14.32	7.39.43	8.5.45	8.32.23	8.59.36	9.28.–	9.56.24	10.25.59	10.56.9	11.26.55	11.58.52
2	1.25.12	1.30.48	1.36.35	1.42.30	1.48.43	1.54.55	2.1.26	2.8.5	2.14.54	2.22.–	2.29.6	2.36.29	2.44.2	2.50.24	2.59.43
3	–.37.52	–.40.21	–.42.54	–.45.33	–.48.29	–.51.4	–.53.59	–.56.56	–.59.56	1.3.–	1.6.16	1.9.33	1.12.55	1.15.51	1.19.52
4	–.21.18	–.22.41	–.24.8	–.25.37	–.27.10	–.28.43	–.30.21	–.32.1	–.33.43	–.35.30	–.37.16	–.39.8	–.41.–	–.42.55	–.44.55
5	–.13.37	–.14.31	–.15.27	–.16.24	–.17.23	–.18.23	–.19.25	–.20.29	–.21.35	–.22.43	–.23.41	–.25.2	–.26.14	–.27.28	–.28.45
6	–.9.28	–.10.14	–.10.43	–.11.23	–.12.4	–.12.46	–.13.29	–.14.13	–.14.58	–.15.47	–.16.34	–.17.23	–.18.13	–.19.4	–.19.57
7	–.6.57	–.7.24	–.7.32	–.8.22	–.8.52	–.9.26	–.9.54	–.10.27	–.11.–	–.11.38	–.12.9	–.12.48	–.13.23	–.14.–	–.14.40
8	–.5.19	–.5.40	–.6.2	–.6.24	–.6.47	–.7.11	–.7.35	–.7.54	–.8.25	–.8.52	–.9.19	–.9.46	–.10.14	–.10.44	–.11.14
9	–.4.12	–.4.29	–.4.45	–.5.3	–.5.22	–.5.40	–.5.59	–.6.16	–.6.59	–.7.–	–.7.21	–.7.42	–.8.5	–.8.28	–.8.51
10	–.3.24	–.3.37	–.3.51	–.4.5	–.4.19	–.4.35	–.4.51	–.5.6	–.5.23	–.5.40	–.5.57	–.6.14	–.6.39	–.6.51	–.7.11
11	–.2.48	–.3.–	–.3.11	–.3.23	–.3.35	–.3.48	–.4.1	–.4.14	–.4.28	–.4.41	–.4.55	–.5.10	–.5.25	–.5.40	–.5.56
12	–.2.22	–.2.31	–.2.40	–.2.50	–.3.1	–.3.11	–.3.23	–.3.33	–.3.44	–.3.57	–.4.8	–.4.21	–.4.34	–.4.46	–.4.59
13	–.2.–	–.2.7	–.2.17	–.2.26	–.2.34	–.2.41	–.2.51	–.3.1	–.3.11	–.3.21	–.3.31	–.3.42	–.3.52	–.4.4	–.4.15
14	–.1.43	–.1.50	–.1.56	–.2.4	–.2.13	–.2.19	–.2.27	–.2.36	–.2.44	–.2.53	–.3.3	–.3.11	–.3.20	–.3.30	–.3.40
15	–.1.30	–.1.37	–.1.43	–.1.49	–.1.56	–.2.2	–.2.9	–.2.16	–.2.23	–.2.31	–.2.39	–.2.47	–.2.54	–.3.3	–.3.11
16	–.1.19	–.1.25	–.1.30	–.1.36	–.1.42	–.1.47	–.1.55	–.2.–	–.2.6	–.2.13	–.2.19	–.2.26	–.2.33	–.2.40	–.2.48
17	–.1.9	–.1.15	–.1.19	–.1.25	–.1.30	–.1.35	–.1.40	–.1.47	–.1.52	–.1.57	–.2.3	–.2.9	–.2.14	–.2.22	–.2.29
18	–.1.2	–.1.6	–.1.11	–.1.15	–.1.21	–.1.25	–.1.29	–.1.37	–.1.39	–.1.45	–.1.50	–.1.56	–.2.2	–.2.7	–.2.12
19	–.–.56	–.1.1	–.1.3	–.1.8	–.1.12	–.1.16	–.1.20	–.1.25	–.1.29	–.1.33	–.1.39	–.1.45	–.1.47	–.1.53	–.1.58
20	–.–.51	–.–.53	–.–.58	–.1.1	–.1.5	–.1.9	–.1.12	–.1.16	–.1.20	–.1.25	–.1.28	–.1.33	–.1.37	–.1.43	–.1.47

Dist.ces Focales de 31 cm à 45 cm — N° 7. — Ouvertures de 21 m/m à 160 m/m

0	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	35	40	50	60	80	90	100	110	130	160
45	1′.37″	1.29	1.22	1.15	1.9	1.3	—.59	—.55	—.51	—.48	—.35	—.26	—.17	—.11	—.7	—.5	—.4	—.4	—.2	—.1
44	1′.33″	1.25	1.18	1.11	1.5	1.1	—.56	—.52	—.48	—.45	—.34	—.25	—.17	—.11	—.7	—.5	—.4	—.2	—.2	—.1
43	1′.29″	1.20	1.13	1.8	1.2	—.58	—.53	—.49	—.46	—.44	—.32	—.26	—.15	—.11	—.5	—.4	—.4	—.2	—.2	—.1
42	1′.25″	1.18	1.11	1.5	—.59	—.55	—.51	—.48	—.44	—.41	—.31	—.24	—.15	—.9	—.5	—.4	—.4	—.2	—.2	—.1
41	1′.20″	1.13	1.8	1.2	—.56	—.52	—.49	—.45	—.42	—.39	—.30	—.22	—.14	—.9	—.5	—.4	—.4	—.2	—.1	—.1
40	1′.16″	1.9	1.3	—.59	—.53	—.51	—.46	—.44	—.41	—.38	—.28	—.21	—.14	—.9	—.5	—.4	—.2	—.2	—.1	—.1
39	1′.13″	1.6	1.1	—.56	—.51	—.48	—.44	—.41	—.38	—.35	—.26	—.19	—.12	—.8	—.5	—.4	—.2	—.2	—.1	—.1
38	1′.9″	1.3	—.58	—.53	—.49	—.45	—.42	—.39	—.36	—.34	—.25	—.19	—.12	—.8	—.4	—.4	—.2	—.2	—.1	—.1
37	1′.5″	—.59	—.55	—.51	—.46	—.42	—.39	—.36	—.34	—.32	—.24	—.18	—.11	—.8	—.4	—.4	—.2	—.2	—.1	—.1
36	1′.2″	—.56	—.52	—.48	—.44	—.39	—.38	—.35	—.32	—.31	—.22	—.17	—.11	—.7	—.4	—.2	—.2	—.2	—.1	—.1
35	—′.59″	—.53	—.49	—.45	—.41	—.38	—.35	—.32	—.31	—.28	—.21	—.15	—.9	—.7	—.4	—.2	—.2	—.2	—.1	—.1
34	—′.55″	—.51	—.46	—.42	—.39	—.36	—.34	—.31	—.30	—.26	—.19	—.15	—.9	—.7	—.4	—.2	—.2	—.1	—.1	—.1
33	—′.52″	—.48	—.44	—.39	—.36	—.34	—.31	—.30	—.26	—.25	—.18	—.14	—.9	—.7	—.4	—.2	—.2	—.1	—.1	—.1
32	—′.49″	—.45	—.41	—.38	—.35	—.32	—.29	—.28	—.25	—.24	—.18	—.14	—.8	—.5	—.2	—.2	—.2	—.1	—.1	—.1
31	—′.46″	—.42	—.38	—.35	—.32	—.29	—.26	—.25	—.24	—.22	—.17	—.12	—.8	—.5	—.2	—.2	—.1	—.1	—.1	—.1

Dist^ces Focales de 46^cm à 60^cm. **N° 7.** Ouverture de 1^mm à 20^mm.

0	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "
1	12.30.40	13. 3.57	13.37.41	14.10.—	14.47.30	15.23.—	15.59.55	16.36.57	17.14.49	17.53.52	17.57.25	19.13. 9	19.53.59	20.35.24	21.18.—
2	3. 7.42	3.15.59	3.24.24	3.33.—	3.41.52	3.50.45	3.59.54	4. 9.14	4.18.42	4.28.28	4.29.21	4.48.15	4.58.29	5. 8.51	5.19.30
3	1.23.25	1.27. 7	1.30.51	1.33.48	1.38.35	1.42.32	1.46.37	1.50.45	1.55. 1	1.59.16	1.59.42	2. 8. 7	2.12.39	2.17.10	2.22.—
4	—.46.54	—.48.59	—.51. 5	—.52.36	—.55.27	—.57.40	—.59.58	1. 2.17	1. 4.40	1. 7. 7	1. 7. 9	1.12. 3	1.14.37	1.17.12	1.19.52
5	—.30. 1	—.31.21	—.32.42	—.34. 4	—.35.30	—.36.55	—.38.23	—.39.52	—.41.23	—.42.57	—.44.31	—.46. 7	—.47.45	—.49.24	—.51. 7
6	—.20.51	—.21.46	—.22.43	—.23.20	—.24.38	—.25.37	—.26.40	—.27.41	—.28.45	—.29.49	—.29.54	—.32. 1	—.33. 9	—.34.19	—.35.30
7	—.15.13	—.15.59	—.16.41	—.17.26	—.18. 6	—.18.50	—.19.34	—.20.19	—.21. 6	—.21.54	—.21.59	—.23.31	—.24.21	—.25. 6	—.26. 4
8	—.11.44	—.12.15	—.12.46	—.13.19	—.13.52	—.14.24	—.14.58	—.15.34	—.16. 9	—.16.46	—.16.49	—.18.—	—.18.38	—.19.17	—.19.57
9	—. 9.16	—. 9.40	—.10. 6	—.10.30	—.10.57	—.11.21	—.11.50	—.12.18	—.12.46	—.13.15	—.13.18	—.14.13	—.14.44	—.15.14	—.15.45
10	—. 7.30	—. 7.50	—. 8. 9	—. 8.31	—. 8.52	—. 9.13	—. 9.35	—. 9.57	—.10.20	—.10.48	—.10.46	—.11.31	—.11.55	—.12.21	—.12.46
11	—. 6.12	—. 6.29	—. 6.46	—. 7. 3	—. 7.20	—. 7.37	—. 7.55	—. 8.14	—. 8.32	—. 8.52	—. 8.53	—. 9.32	—. 9.52	—.10.12	—.10.33
12	—. 5.12	—. 5.26	—. 5.40	—. 5.55	—. 6. 9	—. 6.23	—. 6.40	—. 6.54	—. 7.10	—. 7.27	—. 7.28	—. 7.59	—. 8.17	—. 8.34	—. 8.52
13	—. 4.26	—. 4.38	—. 4.49	—. 5. 2	—. 5.15	—. 5.26	—. 5.40	—. 5.52	—. 6. 6	—. 6.20	—. 6.26	—. 6.48	—. 7. 3	—. 7.17	—. 7.32
14	—. 3.50	—. 3.58	—. 4. 9	—. 4.22	—. 4.31	—. 4.42	—. 4.53	—. 5. 5	—. 5.16	—. 5.35	—. 5.40	—. 5.52	—. 6. 4	—. 6.17	—. 6.30
15	—. 3.20	—. 3.28	—. 3.38	—. 3.47	—. 3.55	—. 4. 5	—. 4.15	—. 4.26	—. 4.29	—. 4.45	—. 4.46	—. 5. 6	—. 5.18	—. 5.29	—. 5.40
16	—. 2.56	—. 3. 3	—. 3.11	—. 3.18	—. 3.27	—. 3.35	—. 3.44	—. 3.52	—. 3.57	—. 4.11	—. 4.12	—. 4.29	—. 4.39	—. 4.49	—. 4.59
17	—. 2.36	—. 2.43	—. 2.50	—. 2.57	—. 3. 3	—. 3.11	—. 3.18	—. 3.25	—. 3.30	—. 3.42	—. 3.44	—. 4. 4	—. 4. 7	—. 4.15	—. 4.25
18	—. 2.19	—. 2.24	—. 2.31	—. 2.37	—. 2.43	—. 2.50	—. 2.57	—. 3. 4	—. 3. 7	—. 3.18	—. 3.20	—. 3.33	—. 3.40	—. 3.48	—. 3.55
19	—. 2. 4	—. 2.10	—. 2.16	—. 2.22	—. 2.27	—. 2.33	—. 2.39	—. 2.44	—. 2.50	—. 2.58	—. 3.—	—. 3.11	—. 3.18	—. 3.24	—. 3.30
20	—. 1.52	—. 1.57	—. 2. 2	—. 2. 7	—. 2.13	—. 2.17	—. 2.23	—. 2.29	—. 2.31	—. 2.40	—. 2.41	—. 2.53	—. 2.58	—. 3. 4	—. 3.11

Distces Focales de 46 cm à 60 cm — N° 7. — Ouvertures de 21 m/m à 160 m/m

0	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″
21	1. 42	1. 46	1. 50	1. 55	2. —	2. 6	2. 9	2. 15	2. 20	2. 24	2. 29	2. 34	2. 39	2. 44	2. 48
22	1. 32	1. 37	1. 41	1. 45	1. 52	1. 59	2. 6	2. 8	2. 10	2. 12	2. 20	2. 24	2. 29	2. 30	2. 34
23	1. 25	1. 28	1. 32	1. 36	1. 42	1. 45	1. 47	1. 52	1. 56	2. —	2. 6	2. 8	2. 12	2. 16	2. 20
24	1. 18	1. 19	1. 25	1. 29	1. 32	1. 35	1. 41	1. 45	1. 47	1. 50	1. 52	1. 56	2. —	2. 6	2. 8
25	1. 12	1. 15	1. 18	1. 20	1. 23	1. 27	1. 30	1. 33	1. 37	1. 41	1. 47	1. 50	1. 52	1. 56	1. 58
26	1. 5	1. 9	1. 12	1. 15	1. 18	1. 20	1. 25	1. 28	1. 35	1. 36	1. 37	1. 41	1. 45	1. 47	1. 50
27	1. 1	1. 6	1. 7	1. 8	1. 12	1. 15	1. 18	1. 20	1. 23	1. 27	1. 28	1. 35	1. 36	1. 37	1. 42
28	—. 56	—. 59	1. 4	1. 5	1. 6	1. 8	1. 11	1. 13	1. 18	1. 20	1. 23	1. 25	1. 28	1. 35	1. 37
29	—. 52	—. 55	—. 58	—. 59	1. 1	1. 7	1. 8	1. 9	1. 11	1. 14	1. 20	1. 22	1. 23	1. 25	1. 28
30	—. 48	—. 51	—. 53	—. 56	—. 58	1. 5	1. 6	1. 6	1. 9	1. 11	1. 14	1. 15	1. 20	1. 22	1. 23
35	—. 34	—. 36	—. 39	—. 41	—. 42	—. 44	—. 46	—. 48	—. 51	—. 52	—. 54	—. 55	—. 56	—. 56	—. 60
40	—. 26	—. 28	—. 29	—. 31	—. 33	—. 34	—. 35	—. 36	—. 39	—. 40	—. 40	—. 41	—. 41	—. 42	—. 44
50	—. 17	—. 18	—. 19	—. 19	—. 21	—. 21	—. 22	—. 24	—. 24	—. 26	—. 26	—. 26	—. 27	—. 28	—. 30
60	—. 11	—. 12	—. 14	—. 15	—. 15	—. 15	—. 15	—. 15	—. 16	—. 17	—. 17	—. 17	—. 18	—. 18	—. 20
80	—. 5	—. 7	—. 8	—. 9	—. 9	—. 9	—. 9	—. 9	—. 10	—. 11	—. 11	—. 11	—. 11	—. 11	—. 12
90	—. 4	—. 5	—. 7	—. 8	—. 8	—. 8	—. 8	—. 8	—. 9	—. 9	—. 9	—. 9	—. 9	—. 9	—. 10
100	—. 4	—. 5	—. 7	—. 7	—. 7	—. 7	—. 7	—. 7	—. 8	—. 8	—. 8	—. 8	—. 8	—. 8	—. 9
110	—. 3	—. 4	—. 5	—. 6	—. 6	—. 6	—. 6	—. 6	—. 7	—. 7	—. 7	—. 7	—. 7	—. 7	—. 8
130	—. 2	—. 3	—. 3	—. 3	—. 3	—. 3	—. 3	—. 3	—. 4	—. 4	—. 4	—. 4	—. 4	—. 4	—. 4
160	—. 1	—. 1	—. 1	—. 1	—. 2	—. 2	—. 2	—. 2	—. 2	—. 3	—. 3	—. 3	—. 3	—. 3	—. 3

Dist^ces Focales de 61^c à 75^c — N° 7. — Ouvertures de 1 m/m à 20 m/m

0	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75
	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″
1	22.—.—	22.44.—	23.28.—	24.12.—	24.59.—	25.39.—	26.33.—	27.20.—	28.9.—	28.59.—	29.49.—	30.38.—	—	—	—
2	5.30.—	5.43.—	5.52.—	6.2.—	6.14.—	6.24.—	6.37.—	6.48.—	7.1.—	7.14.—	7.27.—	7.38.—	7.52.—	8.5.—	8.18.—
3	2.26.—	2.29.—	2.36.—	2.40.—	2.46.—	2.50.—	2.56.—	3.1.—	3.7.—	3.13.—	3.18.—	3.23.—	3.30.—	3.35.—	3.41.—
4	1.22.—	1.25.—	1.28.—	1.30.—	1.33.—	1.35.—	1.39.—	1.42.—	1.45.—	1.47.—	1.50.—	1.53.—	1.57.—	2.—.—	2.3.—
5	—.52.49	—.54.34	—.56.21	—.58.8	—.59.57	1.1.—	1.3.—	1.5.—	1.7.—	1.9.—	1.11.—	1.13.—	1.15.—	1.17.—	1.19.—
6	—.36.41	—.37.53	—.39.10	—.40.23	—.41.39	—.42.47	—.44.15	—.45.34	—.46.55	—.48.18	—.49.42	—.51.5	—.52.32	—.53.59	—.55.27
7	—.26.55	—.27.49	—.28.24	—.29.39	—.30.36	—.31.25	—.32.29	—.33.29	—.34.28	—.35.30	—.36.29	—.37.32	—.38.7	—.39.39	—.40.43
8	—.20.38	—.21.18	—.22.—	—.22.41	—.23.25	—.24.2	—.24.52	—.25.37	—.26.23	—.27.10	—.27.57	—.28.43	—.29.32	—.30.21	—.31.11
9	—.16.16	—.16.51	—.17.16	—.17.56	—.18.30	—.19.—	—.19.40	—.20.15	—.20.51	—.21.27	—.22.4	—.22.41	—.23.30	—.23.58	—.24.38
10	—.13.12	—.13.37	—.13.50	—.14.31	—.14.58	—.15.23	—.15.55	—.16.24	—.16.53	—.17.23	—.17.53	—.18.23	—.18.54	—.19.25	—.19.57
11	—.10.54	—.11.15	—.11.33	—.11.59	—.12.22	—.12.42	—.13.9	—.13.33	—.13.56	—.14.21	—.14.46	—.15.11	—.15.37	—.16.2	—.16.29
12	—.9.9	—.9.28	—.9.46	—.10.4	—.10.24	—.10.40	—.11.3	—.11.23	—.11.42	—.12.4	—.12.25	—.12.45	—.13.8	—.13.29	—.13.50
13	—.7.48	—.8.4	—.8.19	—.8.35	—.8.52	—.9.6	—.9.25	—.9.38	—.9.59	—.10.16	—.10.34	—.10.53	—.11.—	—.11.28	—.11.48
14	—.6.44	—.6.57	—.7.11	—.7.24	—.7.38	—.7.51	—.8.7	—.8.21	—.8.36	—.8.52	—.9.6	—.9.22	—.9.37	—.9.54	—.10.10
15	—.5.52	—.6.3	—.6.14	—.6.27	—.6.39	—.6.50	—.7.4	—.7.17	—.7.30	—.7.42	—.7.57	—.8.9	—.8.24	—.8.42	—.8.52
16	—.5.9	—.5.19	—.5.30	—.5.39	—.5.50	—.6.—	—.6.12	—.6.23	—.6.34	—.6.47	—.6.58	—.7.10	—.7.28	—.7.34	—.7.47
17	—.4.34	—.4.42	—.4.51	—.5.1	—.5.10	—.5.19	—.5.29	—.5.39	—.5.50	—.6.—	—.6.10	—.6.21	—.6.31	—.6.43	—.6.44
18	—.4.4	—.4.11	—.4.19	—.4.28	—.4.36	—.4.44	—.4.53	—.5.3	—.5.12	—.5.16	—.5.30	—.5.39	—.5.49	—.5.59	—.6.9
19	—.3.38	—.3.44	—.3.54	—.4.1	—.4.8	—.4.15	—.4.24	—.4.32	—.4.39	—.4.48	—.4.56	—.5.5	—.5.13	—.5.22	—.5.30
20	—.3.17	—.3.24	—.3.30	—.3.37	—.3.44	—.3.50	—.3.58	—.4.5	—.4.12	—.4.19	—.4.28	—.4.35	—.4.42	—.4.51	—.5.2

Dist^ces Focales de 61^cm à 75^cm — **N°7.** — Ouvertures de 21 m/m à 160 m/m

0	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75
	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″
21	2. 58	3. 4	3. 10	3. 17	3. 23	3. 28	3. 35	3. 42	3. 48	3. 55	4. 2	4. 9	4. 17	4. 24	4. 31
22	2. 43	2. 48	2. 53	2. 58	3. 4	3. 10	3. 17	3. 23	3. 28	3. 33	3. 41	3. 47	3. 54	3. 59	4. 7
23	2. 29	2. 32	2. 39	2. 44	2. 48	2. 54	3. —	3. 6	3. 10	3. 15	3. 21	3. 25	3. 34	3. 40	3. 45
24	2. 17	2. 22	2. 26	2. 30	2. 36	2. 39	2. 46	2. 50	2. 54	3. —	3. 6	3. 8	3. 15	3. 21	3. 27
25	2. 6	2. 10	2. 16	2. 19	2. 23	2. 27	2. 31	2. 36	2. 41	2. 46	2. 50	2. 56	3. —	3. 6	3. 11
26	1. 56	2. —	2. 4	2. 7	2. 12	2. 16	2. 20	2. 24	2. 29	2. 33	2. 37	2. 43	2. 47	2. 51	2. 56
27	1. 47	1. 52	1. 55	1. 59	2. 2	2. 6	2. 10	2. 14	2. 17	2. 22	2. 26	2. 30	2. 34	2. 39	2. 41
28	1. 40	1. 43	1. 46	1. 50	1. 53	1. 57	2. —	2. 4	2. 7	2. 12	2. 16	2. 20	2. 23	2. 27	2. 31
29	1. 33	1. 36	1. 39	1. 43	1. 46	1. 49	1. 53	1. 56	1. 59	2. 3	2. 6	2. 10	2. 14	2. 17	2. 22
30	1. 28	1. 30	1. 33	1. 36	1. 39	1. 42	1. 45	1. 49	1. 52	1. 54	1. 59	2. 2	2. 4	2. 9	2. 12
35	1. 8	1. 6	1. 7	1. 11	1. 12	1. 15	1. 16	1. 19	1. 22	1. 25	1. 26	1. 29	1. 32	1. 35	1. 36
40	—. 49	—. 51	—. 52	—. 53	—. 55	—. 56	—. 59	1. 1	1. 2	1. 3	1. 6	1. 8	1. 9	1. 12	1. 13
50	—. 31	—. 32	—. 32	—. 34	—. 35	—. 36	—. 36	—. 38	—. 39	—. 41	—. 42	—. 44	—. 45	—. 46	—. 48
60	—. 21	—. 22	—. 22	—. 24	—. 24	—. 25	—. 25	—. 26	—. 26	—. 28	—. 29	—. 29	—. 31	—. 31	—. 32
80	—. 11	—. 12	—. 12	—. 12	—. 12	—. 14	—. 14	—. 14	—. 15	—. 15	—. 15	—. 17	—. 17	—. 17	—. 18
90	—. 8	—. 9	—. 9	—. 9	—. 9	—. 11	—. 11	—. 11	—. 11	—. 12	—. 12	—. 12	—. 12	—. 14	—. 14
100	—. 7	—. 7	—. 7	—. 8	—. 8	—. 8	—. 8	—. 8	—. 9	—. 9	—. 9	—. 9	—. 9	—. 11	—. 11
110	—. 5	—. 5	—. 5	—. 7	—. 7	—. 7	—. 7	—. 7	—. 7	—. 8	—. 8	—. 8	—. 8	—. 8	—. 8
130	—. 4	—. 4	—. 4	—. 4	—. 4	—. 4	—. 4	—. 5	—. 5	—. 5	—. 5	—. 5	—. 5	—. 5	—. 5
160	—. 2	—. 2	—. 2	—. 2	—. 2	—. 2	—. 2	—. 2	—. 2	—. 2	—. 2	—. 4	—. 4	—. 4	—. 4

Dist.ces Focales de 76 c.es à 90 c.es — **N.o 7.** — Ouvertures de 1 m/m à 20 m/m.

0	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "
1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2	8.31.12	8.45.24	8.59.36	9.13.48	9.28.–	9.42.12	9.56.24	10.10.36	10.24.48	10.40.25	10.56.2	11.11.39	11.25.51	11.42.54	11.58.31
3	3.50.2	3.52.52	3.58.33	4.5.39	4.11.20	4.18.26	4.24.7	4.31.13	4.36.54	4.44.–	4.51.6	4.58.12	5.5.18	5.12.24	5.19.30
4	2.7.48	2.10.38	2.14.54	2.17.44	2.22.–	2.24.50	2.29.6	2.31.56	2.36.12	2.39.2	2.43.18	2.47.33	2.50.24	2.54.39	2.58.55
5	1.22.–	1.24.10	1.26.23	1.28.36	1.30.52	1.33.9	1.35.30	1.37.46	1.40.10	1.42.35	1.45.–	1.47.28	1.49.57	1.52.27	1.53.21
6	–.56.56	–.58.27	–.59.38	1.1.32	1.3.5	1.4.40	1.6.17	1.7.55	1.9.38	1.11.14	1.12.55	1.14.37	1.16.20	1.18.6	1.19.52
7	–.41.49	–.42.55	–.44.4	–.45.12	–.46.21	–.47.29	–.48.42	–.49.53	–.51.5	–.52.19	–.53.33	–.54.48	–.56.5	–.57.22	–.58.40
8	–.32.1	–.32.52	–.33.43	–.34.36	–.35.30	–.36.22	–.37.16	–.38.31	–.39.7	–.40.4	–.41.–	–.41.57	–.42.55	–.43.55	–.44.55
9	–.25.17	–.25.57	–.26.38	–.27.20	–.28.2	–.28.47	–.29.17	–.30.10	–.30.54	–.31.38	–.32.23	–.33.9	–.33.54	–.34.37	–.35.30
10	–.20.29	–.21.2	–.21.35	–.22.9	–.22.43	–.23.17	–.23.51	–.24.26	–.25.2	–.25.37	–.26.14	–.26.50	–.27.28	–.28.6	–.28.45
11	–.16.55	–.17.22	–.17.50	–.18.17	–.18.46	–.19.14	–.19.42	–.20.11	–.20.31	–.21.–	–.21.40	–.22.11	–.22.31	–.23.13	–.23.45
12	–.14.13	–.14.36	–.14.58	–.15.23	–.15.45	–.16.9	–.16.34	–.16.58	–.17.22	–.17.47	–.18.13	–.18.38	–.19.4	–.19.31	–.19.57
13	–.12.7	–.12.26	–.12.45	–.13.5	–.13.26	–.13.46	–.14.6	–.14.27	–.14.48	–.15.10	–.15.21	–.15.52	–.16.15	–.16.36	–.16.59
14	–.10.26	–.10.43	–.11.–	–.11.12	–.11.34	–.11.52	–.12.9	–.12.28	–.12.45	–.13.3	–.13.22	–.13.42	–.14.–	–.14.20	–.14.38
15	–.9.6	–.9.20	–.9.35	–.9.50	–.10.4	–.10.20	–.10.36	–.10.51	–.11.7	–.11.23	–.11.40	–.11.55	–.12.12	–.12.29	–.12.46
16	–.7.59	–.8.12	–.8.25	–.8.38	–.8.52	–.9.5	–.9.18	–.9.32	–.9.46	–.10.–	–.10.14	–.10.29	–.10.43	–.10.58	–.11.13
17	–.7.4	–.7.15	–.7.27	–.7.38	–.7.51	–.8.2	–.8.14	–.8.26	–.8.39	–.8.52	–.9.3	–.9.16	–.9.29	–.9.43	–.9.56
18	–.6.19	–.6.29	–.6.39	–.6.48	–.7.–	–.7.10	–.7.21	–.7.31	–.7.42	–.7.54	–.8.5	–.8.17	–.8.28	–.8.39	–.8.52
19	–.5.39	–.5.49	–.5.57	–.6.7	–.6.16	–.6.26	–.6.36	–.6.46	–.6.56	–.7.6	–.7.15	–.7.25	–.7.35	–.7.47	–.7.57
20	–.5.6	–.5.15	–.5.23	–.5.32	–.5.40	–.5.49	–.5.57	–.6.6	–.6.14	–.6.23	–.6.33	–.6.41	–.6.51	–.7.1	–.7.10

Distances Focales de 75 c. à 90 c. — N° 7. — Ouvertures de 21 m. à 160 m.

0	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″
21	4. 38	4. 45	4. 52	5. 1	5. 8	5. 16	5. 23	5. 32	5. 39	5. 47	5. 56	6. 4	6. 13	6. 21	6. 34
22	4. 12	4. 19	4. 26	4. 34	4. 41	4. 48	4. 55	5. 2	5. 9	5. 16	5. 25	5. 32	5. 39	5. 42	5. 56
23	3. 51	3. 58	4. 4	4. 9	4. 14	4. 24	4. 29	4. 36	4. 44	4. 49	4. 56	5. 3	5. 10	5. 18	5. 25
24	[illegible]. 33	3. 38	3. 44	3. 50	3. 55	4. 1	4. 8	4. 14	4. 19	4. 26	4. 32	4. 39	4. 45	4. 52	4. 58
25	3. 15	3. 21	3. 28	3. 31	3. 37	3. 42	3. 48	3. 54	3. 59	4. 2	4. 11	4. 17	4. 22	4. 29	4. 35
26	3. 1	3. 6	3. 11	3. 15	3. 21	3. 25	3. 31	3. 35	3. 41	3. 47	3. 52	3. 57	4. 2	4. 8	4. 14
27	2. 43	2. 51	2. 57	3. 1	3. 6	3. 10	3. 15	3. 20	3. 25	3. 30	3. 35	3. 40	3. 45	3. 50	3. 55
28	2. 36	2. 43	2. 44	2. 48	2. 53	2. 57	3. 1	3. 6	3. 10	3. 15	3. 20	3. 24	3. 27	3. 34	3. 38
29	2. 26	2. 29	2. 33	2. 37	2. 41	2. 46	2. 48	2. 53	2. 57	3. 1	3. 6	3. 10	3. 15	3. 20	3. 24
30	2. 10	2. 19	2. 23	2. 27	2. 33	2. 34	2. 39	2. 41	2. 46	2. 50	2. 54	2. 58	3. 3	3. 7	3. 11
35	1. 39	1. 40	1. 45	1. 47	1. 50	1. 53	1. 56	1. 59	2. 2	2. 4	2. 7	2. 10	2. 13	2. 16	2. 20
40	1. 15	1. 18	1. 20	1. 22	1. 25	1. 26	1. 29	1. 30	1. 33	1. 35	1. 37	1. 39	1. 42	1. 44	1. 46
50	—. 48	—. 49	—. 51	—. 52	—. 53	—. 55	—. 56	—. 58	—. 59	1. 1	1. 2	1. 3	1. 5	. 6	1. 8
60	—. 34	—. 34	—. 35	—. 36	—. 36	—. 38	—. 39	—. 39	—. 41	—. 42	—. 42	—. 44	—. 45	—. 46	—. 46
80	—. 18	—. 18	—. 19	—. 19	—. 21	—. 21	—. 21	—. 22	—. 22	—. 22	—. 24	—. 24	—. 25	—. 25	—. 25
90	—. 14	—. 14	—. 15	—. 15	—. 15	—. 17	—. 17	—. 17	—. 18	—. 18	—. 19	—. 19	—. 19	—. 19	—. 21
100	—. 11	—. 11	—. 12	—. 12	—. 12	—. 12	—. 14	—. 14	—. 14	—. 14	—. 15	—. 15	—. 15	—. 15	—. 17
110	—. 9	—. 9	—. 9	—. 9	—. 9	—. 11	—. 11	—. 11	—. 11	—. 11	—. 12	—. 12	—. 12	—. 12	—. 14
130	—. 7	—. 7	—. 7	—. 7	—. 7	—. 7	—. 7	—. 8	—. 8	—. 8	—. 8	—. 8	—. 8	—. 8	—. 9
160	—. 4	—. 4	—. 4	—. 4	—. 4	—. 4	—. 4	—. 5	—. 5	—. 5	—. 5	—. 5	—. 5	—. 5	—. 5

Dist.ces Focales de 91 c.es à 125 c.es — N° 7. — Ouvertures de 1 m/m à 20 m/m.

0	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	105	110	115	120	125
	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "
1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2	12.14.51	12.31.6	12.53.55	13.4.16	13.20.58	13.37.49	13.54.59	14.12.26	14.29.45	14.47.30	16.18.28	17.53.52	19.39.38	21.18.–	22.49.45
3	5.26.36	5.33.49	5.41.50	5.48.29	5.55.59	6.3.28	6.11.5	6.18.47	6.26.35	6.34.25	7.14.55	7.57.17	8.44.17	9.28.–	10.16.11
4	3.3.42	3.7.46	3.11.53	3.19.20	3.21.39	3.24.27	3.28.44	3.3.4	3.37.25	3.41.49	4.4.37	4.28.28	4.56.26	5.19.30	5.46.35
5	1.57.34	2.0.10	2.2.48	2.5.27	2.8.9	2.10.51	2.13.35	2.16.22	2.17.29	2.22.–	2.36.33	2.51.49	3.7.47	3.24.28	3.41.49
6	1.21.39	1.23.26	1.25.16	1.27.7	1.28.59	1.30.52	1.32.46	1.33.41	1.36.37	1.38.35	1.48.43	1.59.19	2.11.3	2.22.–	2.34.2
7	–.59.59	1.1.19	1.2.38	1.4.1	1.5.23	1.6.45	1.8.9	1.9.34	1.11.–	1.12.26	1.19.52	1.27.39	1.37.16	1.44.19	1.53.10
8	–.45.56	–.46.57	–.47.58	–.49.1	–.50.3	–.50.48	–.52.11	–.53.16	–.54.21	–.55.28	1.1.9	1.7.24	1.13.43	1.19.52	1.26.38
9	–.36.16	–.37.5	–.37.54	–.38.36	–.39.25	–.40.22	–.41.12	–.42.4	–.42.38	–.43.49	–.48.16	–.53.2	–.58.14	1.3.5	1.8.28
10	–.29.23	–.30.1	–.30.41	–.31.21	–.32.1	–.32.42	–.33.23	–.34.4	–.34.47	–.35.30	–.39.8	–.42.57	–.47.11	–.51.7	–.55.27
11	–.24.16	–.24.38	–.24.53	–.25.54	–.26.28	–.27.1	–.27.35	–.28.9	–.28.43	–.29.20	–.32.1	–.35.30	–.39.–	–.42.14	–.45.49
12	–.20.32	–.21.10	–.21.39	–.21.46	–.22.14	–.22.43	–.23.11	–.23.40	–.24.8	–.24.36	–.27.11	–.29.49	–.32.45	–.35.30	–.38.30
13	–.17.23	–.17.46	–.18.11	–.18.38	–.18.56	–.19.21	–.19.46	–.20.9	–.20.35	–.21.–	–.22.10	–.25.25	–.27.55	–.30.13	–.31.24
14	–.15.–	–.15.20	–.15.40	–.15.59	–.16.21	–.16.38	–.17.9	–.17.20	–.17.45	–.18.6	–.19.58	–.21.54	–.24.4	–.26.40	–.28.16
15	–.13.3	–.12.20	–.13.37	–.13.56	–.14.14	–.14.31	–.14.50	–.15.8	–.15.27	–.15.47	–.17.23	–.19.5	–.20.58	–.22.43	–.24.38
16	–.11.28	–.11.44	–.11.59	–.12.15	–.12.31	–.12.45	–.13.2	–.13.19	–.13.25	–.13.52	–.15.17	–.16.46	–.18.26	–.19.58	–.21.39
17	–.10.10	–.10.24	–.10.37	–.10.51	–.11.5	–.11.20	–.11.32	–.11.47	–.12.2	–.12.16	–.13.27	–.14.51	–.16.9	–.17.46	–.19.11
18	–.9.3	–.9.16	–.9.28	–.9.40	–.9.53	–.10.6	–.10.19	–.10.31	–.10.44	–.10.57	–.12.4	–.13.15	–.14.33	–.15.51	–.17.6
19	–.8.8	–.8.15	–.8.29	–.8.42	–.8.52	–.9.3	–.9.15	–.9.26	–.9.37	–.9.49	–.10.50	–.11.54	–.13.3	–.14.9	–.15.21
20	–.7.20	–.7.30	–.7.40	–.7.50	–.7.59	–.8.9	–.8.21	–.8.31	–.8.41	–.8.52	–.9.46	–.10.44	–.11.47	–.12.56	–.13.52

Dist^ces focales de 91^c à 125^c — N° 7. — Ouvertures de 21 m/m à 160 m/m.

0	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	105	110	115	120	125
	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″
21	6. 40	6. 50	6. 58	7. 4	7. 14	7. 23	7. 32	7. 42	7. 52	8. 2	8. 51	9. 43	10. 36	11. 34	12. 32
22	6. 4	6. 13	6. 21	6. 26	6. 34	6. 44	6. 53	7. 1	7. 10	7. 18	8. 2	8. 52	9. 40	10. 33	11. 25
23	5. 33	5. 42	5. 49	5. 53	6. 2	6. 9	6. 17	6. 26	6. 33	6. 41	7. 21	8. 7	8. 51	9. 39	10. 27
24	5. 6	5. 13	5. 20	5. 22	5. 32	5. 39	5. 46	5. 55	6. 2	6. 9	6. 46	7. 27	8. 7	8. 52	9. 36
25	4. 42	4. 49	4. 55	4. 59	5. 6	5. 12	5. 19	5. 26	5. 33	5. 40	6. 14	6. 51	7. 28	8. 9	8. 51
26	4. 21	4. 26	4. 34	4. 36	4. 42	4. 49	4. 55	5. 2	5. 8	5. 13	5. 46	6. 20	6. 54	7. 32	8. 11
27	4. 1	4. 7	4. 14	4. 17	4. 22	4. 28	4. 34	4. 39	4. 45	4. 51	5. 20	5. 52	6. 24	7. –	7. 34
28	3. 44	3. 47	3. 55	3. 58	4. 4	4. 9	4. 14	4. 19	4. 25	4. 31	4. 58	5. 28	5. 57	6. 30	7. 3
29	3. 30	3. 34	3. 40	3. 41	3. 47	3. 52	3. 57	4. 2	4. 7	4. 12	4. 38	5. 5	5. 33	6. 3	6. 34
30	3. 15	3. 20	3. 25	3. 27	3. 33	3. 37	3. 41	3. 47	3. 51	3. 55	4. 19	4. 45	5. 12	5. 40	6. 9
35	2. 23	2. 27	2. 30	2. 31	2. 36	2. 39	2. 43	2. 46	2. 48	2. 53	3. 10	3. 30	3. 48	4. 9	4. 29
40	1. 49	1. 52	1. 55	1. 55	1. 59	2. 2	2. 4	2. 7	2. 9	2. 12	7. 2	2. 40	2. 54	3. 11	3. 27
50	1. 9	1. 12	1. 13	1. 13	1. 16	1. 18	1. 19	1. 20	1. 22	1. 25	1. 33	1. 42	1. 52	2. 2	2. 12
60	–. 48	–. 49	–. 51	–. 51	–. 52	–. 53	–. 55	–. 56	–. 56	–. 58	1. 3	1. 11	1. 18	1. 25	1. 32
80	–. 26	–. 26	–. 28	–. 28	–. 29	–. 29	–. 31	–. 31	–. 31	–. 32	–. 35	–. 39	–. 42	–. 46	–. 51
90	–. 21	–. 21	–. 22	–. 22	–. 22	–. 24	–. 24	–. 24	–. 25	–. 25	–. 28	–. 31	–. 34	–. 36	–. 39
100	–. 17	–. 17	–. 18	–. 18	–. 18	–. 18	–. 19	–. 19	–. 19	–. 21	–. 22	–. 25	–. 26	–. 29	–. 32
110	–. 14	–. 14	–. 14	–. 14	–. 15	–. 15	–. 15	–. 15	–. 17	–. 17	–. 18	–. 21	–. 22	–. 24	–. 26
130	–. 9	–. 19	–. 9	–. 9	–. 9	–. 11	–. 11	–. 11	–. 11	–. 11	–. 12	–. 14	–. 15	–. 17	–. 18
160	–. 5	–. 5	–. 7	–. 7	–. 7	–. 7	–. 7	–. 7	–. 7	–. 7	–. 8	–. 9	–. 9	–. 11	–. 12

Dist.ces Focales de 130 c.m à 250 c.m **N° 7.** Ouvertures de 1 m/m à 20 m/m.

0	130	135	140	145	150	160	170	180	190	200	210	220	230	240	250
	h '	h '	h '	h '	h '	h '	h '	h '	h '	h '	h '	h '	h '	h '	h '
1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2	24.—	26.58	28.24	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3	10.47	11.57	12.52	13.47	14.47	16.54	18.58	21.18	22.43	25.33	28.24	—	—	—	—
4	6.3	6.43	7.14	7.45	8.18	9.28	10.40	11.58	13.20	14.12	15.37	17.45	19.32	21.18	22.43
5	3.59	4.18	4.41	4.58	5.19	6.3	6.50	7.40	8.31	9.28	10.26	11.27	12.31	13.37	14.47
6	2.41	2.58	3.13	3.28	3.41	4.11	4.44	5.19	5.55	7.—	7.14	8.—	8.41	9.28	10.16
7	1.59	2.12	2.22	2.33	2.41	3.4	3.30	3.48	4.20	4.49	5.19	5.50	6.16	6.56	8.—
8	1.30	1.40	1.47	1.56	2.4	2.22	2.40	2.50	3.20	3.41	4.4	4.26	4.52	5.19	5.40
9	1.11	1.19	1.25	1.32	1.37	1.50	1.56	2.22	2.37	2.54	3.13	3.30	3.51	4.11	4.32
10	—.58	1.3	1.9	1.13	1.19	1.30	1.42	1.56	2.7	2.22	2.36	2.50	3.7	3.20	3.41
11	—.48	—.54	—.56	1.1	1.5	1.13	1.23	1.33	1.45	1.56	2.9	2.22	2.34	2.50	3.3
12	—.39	—.44	—.48	—.51	—.55	1.2	1.11	1.19	1.28	1.37	1.47	1.59	2.14	2.22	2.31
13	—.34	—.40	—.41	—.44	—.46	—.51	—.59	1.6	1.15	1.23	1.32	1.40	1.50	2.—	2.10
14	—.29	—.30	—.34	—.36	—.39	—.45	—.51	—.58	1.5	1.12	1.19	1.25	1.36	1.43	1.53
15	—.25	—.28	—.31	—.32	—.35	—.39	—.45	—.51	—.56	1.2	1.8	1.15	1.22	1.30	1.39
16	—.22	—.25	—.26	—.28	—.31	—.35	—.39	—.45	—.49	—.55	—.59	1.6	1.13	1.19	1.25
17	—.19	—.22	—.25	—.26	—.28	—.31	—.34	—.39	—.44	—.48	—.53	—.58	1.3	1.11	1.18
18	—.17	—.19	—.21	—.22	—.24	—.26	—.31	—.34	—.38	—.43	—.48	—.52	—.58	1.2	1.9
19	—.15	—.17	—.18	—.19	—.21	—.24	—.26	—.31	—.35	—.38	—.42	—.48	—.52	—.55	1.1
20	—.14	—.15	—.17	—.18	—.19	—.21	—.24	.26	—.31	—.35	—.38	—.42	—.48	—.52	—.55

Dist^ces Focales de 91^cm à 125^cm — N° 7. — Ouvertures de 21 m/m à 160 m/m.

0	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	105	110	115	120	125
	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″
21	6.40	6.50	6.58	7.4	7.14	7.23	7.32	7.42	7.52	8.2	8.51	9.43	10.36	11.34	12.32
22	6.4	6.13	6.21	6.26	6.34	6.44	6.53	7.1	7.10	7.18	8.2	8.52	9.40	10.33	11.25
23	5.33	5.42	5.49	5.53	6.2	6.9	6.17	6.26	6.33	6.41	7.21	8.7	8.51	9.39	10.27
24	5.6	5.13	5.20	5.22	5.32	5.39	5.46	5.55	6.2	6.9	6.46	7.27	8.7	8.52	9.36
25	4.42	4.49	4.55	4.59	5.6	5.12	5.19	5.26	5.33	5.40	6.14	6.51	7.28	8.9	8.51
26	4.21	4.26	4.34	4.36	4.42	4.49	4.55	5.2	5.8	5.13	5.46	6.20	6.54	7.32	8.11
27	4.1	4.7	4.14	4.17	4.22	4.28	4.34	4.39	4.45	4.51	5.20	5.52	6.24	7.–	7.34
28	3.44	3.47	3.55	3.58	4.4	4.9	4.14	4.19	4.25	4.31	4.58	5.28	5.57	6.30	7.3
29	3.30	3.34	3.40	3.41	3.47	3.52	3.57	4.2	4.7	4.12	4.38	5.5	5.33	6.3	6.34
30	3.15	3.20	3.25	3.27	3.33	3.37	3.41	3.47	3.51	3.55	4.19	4.45	5.12	5.40	6.9
35	2.23	2.27	2.30	2.31	2.36	2.39	2.43	2.46	2.48	2.53	3.10	3.30	3.48	4.9	4.29
40	1.49	1.52	1.55	1.55	1.59	2.2	2.4	2.7	2.9	2.12	7.2	2.40	2.54	3.11	3.27
50	1.9	1.12	1.13	1.13	1.16	1.18	1.19	1.20	1.22	1.25	1.33	1.42	1.52	2.2	2.12
60	–.48	–.49	–.51	–.51	–.52	–.53	–.55	–.56	–.56	–.58	1.3	1.11	1.18	1.25	1.32
80	–.26	–.26	–.28	–.28	–.29	–.29	–.31	–.31	–.31	–.32	–.35	–.39	–.42	–.46	–.51
90	–.21	–.21	–.22	–.22	–.22	–.24	–.24	–.24	–.25	–.25	–.28	–.31	–.34	–.36	–.39
100	–.17	–.17	–.18	–.18	–.18	–.18	–.19	–.19	–.19	–.21	–.22	–.25	–.26	–.29	–.32
110	–.14	–.14	–.14	–.14	–.15	–.15	–.15	–.15	–.17	–.17	–.18	–.21	–.22	–.24	–.26
130	–.9	–.19	–.9	–.9	–.9	–.11	–.11	–.11	–.11	–.11	–.12	–.14	–.15	–.17	–.18
160	–.5	–.5	–.7	–.7	–.7	–.7	–.7	–.7	–.7	–.7	–.8	–.9	–.9	–.11	–.12

Dist^ces Focales de 130^c à 250^c

N° 7.

Ouvertures de 1 m/m à 20 m/m

0	130	135	140	145	150	160	170	180	190	200	210	220	230	240	250
	h '	h '	h '	h '	h '	h '	h '	h '	h '	h '	h '	h '	h '	h '	h '
1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2	24. —	26. 58	28. 24	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3	10. 47	11. 57	12. 52	13. 47	14. 47	16. 54	18. 58	21. 18	22. 43	25. 33	28. 24	—	—	—	—
4	6. 3	6. 43	7. 14	7. 45	8. 18	9. 28	10. 40	11. 58	13. 20	14. 12	15. 37	17. 45	19. 32	21. 18	22. 43
5	3. 59	4. 18	4. 41	4. 58	5. 19	6. 3	6. 50	7. 40	8. 31	9. 28	10. 26	11. 27	12. 31	13. 37	14. 47
6	2. 41	2. 58	3. 13	3. 28	3. 41	4. 11	4. 44	5. 19	5. 55	7. —	7. 14	8. —	8. 41	9. 28	11. 16
7	1. 59	2. 12	2. 22	2. 33	2. 41	3. 4	3. 30	3. 48	4. 20	4. 49	5. 19	5. 50	6. 16	6. 56	8. —
8	1. 30	1. 40	1. 47	1. 56	2. 4	2. 22	2. 40	2. 50	3. 20	3. 41	4. 4	4. 26	4. 52	5. 19	5. 40
9	1. 11	1. 19	1. 25	1. 32	1. 37	1. 50	1. 56	2. 22	2. 37	2. 54	3. 13	3. 30	3. 51	4. 11	4. 32
10	—. 58	1. 3	1. 9	1. 13	1. 19	1. 30	1. 42	1. 56	2. 7	2. 22	2. 36	2. 50	3. 7	3. 20	3. 41
11	—. 48	—. 54	—. 56	1. 1	1. 5	1. 13	1. 23	1. 33	1. 45	1. 56	2. 9	2. 22	2. 34	2. 50	3. 3
12	—. 39	—. 44	—. 48	—. 51	—. 55	1. 2	1. 11	1. 19	1. 28	1. 37	1. 47	1. 59	2. 14	2. 22	2. 31
13	—. 34	—. 40	—. 41	—. 44	—. 46	—. 51	—. 59	1. 6	1. 15	1. 23	1. 32	1. 40	1. 50	2. —	2. 10
14	—. 29	—. 30	—. 34	—. 36	—. 39	—. 45	—. 51	—. 58	1. 5	1. 12	1. 19	1. 25	1. 36	1. 43	1. 53
15	—. 25	—. 28	—. 31	—. 32	—. 35	—. 39	—. 45	—. 51	—. 56	1. 2	1. 8	1. 15	1. 22	1. 30	1. 39
16	—. 22	—. 25	—. 26	—. 28	—. 31	—. 35	—. 39	—. 45	—. 49	—. 55	—. 59	1. 6	1. 13	1. 19	1. 25
17	—. 19	—. 22	—. 25	—. 26	—. 28	—. 31	—. 34	—. 39	—. 44	—. 48	—. 53	—. 58	1. 3	1. 11	1. 18
18	—. 17	—. 19	—. 21	—. 22	—. 24	—. 26	—. 31	—. 34	—. 38	—. 43	—. 48	—. 52	—. 58	1. 2	1. 9
19	—. 15	—. 17	—. 18	—. 19	—. 21	—. 24	—. 26	—. 31	—. 35	—. 38	—. 42	—. 48	—. 52	—. 55	1. 1
20	—. 14	—. 15	—. 17	—. 18	—. 19	—. 21	—. 24	. 26	—. 31	—. 35	—. 38	—. 42	—. 48	—. 52	—. 55

Dist.ces Focales de 130c.es à 250c.es

N° 7.

Ouvertures de 21 m/m à 160 m/m

0	130	135	140	145	150	160	170	180	190	200	210	220	230	240	250
	′ ″	′ ″	′ ′	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	″
21	12.–	14.–	15.–	17.–	18.–	19.–	21.–	24.–	26.–	31.–	35.–	38.–	42.–	48.–	[illegible]
22	11.30	12.–	14.–	15.–	17..	18.–	19.–	21.–	24.–	26.–	31.–	35.–	38.–	42.–	48.–
23	11.–	11.21	12.–	14.–	15.–	17.–	18.–	19.–	21.–	24.–	26.–	31.–	35.–	38.–	42.–
24	10.8	10.33	11.–	12.–	14.–	15.–	17.–	18.–	19.–	21.–	24.–	26.–	31.–	35.–	38.–
25	9.22	10.19	10.40	11.–	12.–	14.–	15.–	17.–	18.–	19.–	21.–	24.–	26.–	31.–	35.–
26	8.36	9.30	10.17	11.–	11.–	13.–	14.–	15.–	17.–	18.–	19.–	21.–	24.–	26.–	31.–
27	7.59	9.12	9.32	10.13	10.57	12.26	14.–	14.–	15.–	17.–	18.–	19.–	21.–	24.–	26.–
28	7.25	8.14	9.12	9.30	10.10	11.34	13.–	13.50	14.–	15.–	17.–	18.–	19.–	21.–	24.–
29	6.54	7.40	8.15	8.41	9.29	10.47	12.16	13.39	13.50	14.–	15.–	17.–	18.–	19.–	22.–
30	6.47	7.10	7.42	8.17	8.52	10.4	11.–	12.46	13.40	13.50	14.–	15.–	17.–	18.–	21.–
35	4.45	5.16	5.40	5.53	6.27	7.24	8.21	9.23	10.39	11.33	12.46	14.12	15.37	17.2	19.52
40	3.38	4.1	4.19	4.29	4.59	5.40	6.23	7.10	8.9	8.52	9.46	10.43	11.42	12.40	14.12
50	2.19	2.34	2.46	2.50	3.11	3.37	4.5	4.35	5.6	5.40	6.14	6.51	7.30	8.9	8.52
60	1.36	1.47	1.56	2.7	2.13	2.30	2.50	3.11	3.33	3.55	4.21	4.45	5.12	5.40	6.9
80	–.53	1.1	1.5	1.11	1.15	1.25	1.35	1.47	1.59	2.12	2.26	2.40	2.54	3.11	3.27
90	–.42	–.48	–.51	–.56	–.58	1.6	1.15	1.25	1.39	1.45	1.56	2.6	2.17	2.30	2.43
100	–.34	–.40	–.41	–.44	–.46	–.53	1.1	1.8	1.16	1.25	1.33	1.42	1.52	2.2	2.12
110	–.28	–.31	–.34	–.36	–.38	–.44	–.51	–.55	1.2	1.8	1.16	1.25	1.32	1.40	1.53
130	–.21	–.22	–.24	–.25	–.26	–.31	–.35	–.41	–.45	–.49	–.53	–.59	1.5	1.12	1.25
160	–.12	–.14	–.15	–.17	–.18	–.21	–.24	–.25	–.29	–.32	–.35	–.40	–.44	–.48	–.53

Diot.ces Focales de 1c à 15c N° 8. Ouvertures de 1m/m à 20m/m.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	' "	' "	' "	' "	' "	' "	' "	' "	' "	' "	' "	' "	' "	h ' "	h ' "
1	—.18,7	—.62	2.36	4.21	7.48	11.27	15.—	19.47	25.31	31.15	37.30	43.45	52.30	1.—.—	1.10.—
2	—.4,63	—.15	—.38,7	1.10	1.57	2.51	3.46	4.56	6.22	7.48	9.22	11.11	13.30	—.15.—	—.17.30
3	—.2	—.6,8	—.17	—.31	—.52	1.16	1.40	2.12	2.50	3.27	4.10	4.57	5.50	—.6.46	—.7.48
4	—.1,12	—.3,9	—.10,5	—.17	—.28	—.42	—.56	1.13	1.36	1.56	2.20	2.47	3.16	—.3.45	—.4.42
5	—.0,75	—.2,5	—.6,2	—.11	—.18	—.27	—.36	—.47	1.1	1.15	1.30	1.47	2.6	—.2.26	—.2.48
6	—.0,50	—.1,6	—.4,3	—.8,6	—.12	—.18,7	—.25	—.32	—.42	—.51	1.2	1.13	1.27	—.1.44	—.1.56
7	—.0,37	—.1,20	—.3,1	—.5,6	—.8,7	—.13,7	—.18,7	—.23	—.31	—.37	—.45	—.55	1.3	—.1.13	—.1.25
8	—.0,32	—.0,97	—.2,3	—.4,3	—.7,2	—.10,62	—.13,7	—.17	—.23	—.28	—.35	—.41	—.48	—.—.56	—.1.5
9	—.0,22	—.0,75	—.1,8	—.3,3	—.5,7	—.8,2	—.11,87	—.13,7	—.18	—.22	—.27	—.32	—.38	—.—.46	—.—.51
10	—.0,18	—.0,62	—.1,5	—.2,7	—.4,6	—.6,8	—.9	—.11,87	—.15	—.18	—.22	—.26	—.31	—.—.36	—.—.41
11	—	—.0,50	—.1,2	—.2,2	—.3,7	—.3,6	—.7,3	—.9,7	—.12	—.15	—.17	—.21	—.25	—.—.30	—.—.33
12	—	—.0,37	—.1	—.1,8	—.3,2	—.4,7	—.6	—.8,1	—.10,7	—.12	—.15	—.17	—.21	—.—.25	—.—.28
13	—	—	—.0,87	—.1,6	—.2,6	—.4	—.5,6	—.7	—.8,8	—.11,7	—.12	—.15	—.18	—.—.21	—.—.23
14	—	—	—.0,75	—.1,3	—.2,3	—.3,5	—.4,5	—.6	—.7,7	—.9,5	—.11,3	—.12	—.15	—.—.17	—.—.21
15	—	—	—.0,69	—.1,2	—.2	—.3	—.4	—.5,2	—.6,7	—.8,2	—.10	—.11,8	—.13	—.—.16	—.—.18
16	—	—	—	—.1	—.1,7	—.2,6	—.3,5	—.4,5	—.5,8	—.7,2	—.8	—.10,3	—.12,2	—.—.13	—.—.16
17	—	—	—	—.0,98	—.1,5	—.2,3	—.3,1	—.4	—.5,3	—.6,3	—.7,7	—.9,2	—.10,8	—.—.12	—.—.13
18	—	—	—	—.0,86	—.1,3	—.2	—.2,7	—.3,6	—.4,6	—.6,1	—.6,8	—.8,2	—.9,6	—.—.11	—.—.12
19	—	—	—	—.0,75	—.1,2	—.1,8	—.2,50	—.3,2	—.4,1	—.5,1	—.6,1	—.7,3	—.8,6	—.—.10,1	—.—.11,6
H 20	—	—	—	—.0,68	—.0,11	—.1,6	—.2,2	—.2,8	—.3	—.4,6	—.5,6	—.6,6	—.7,8	—.—.9,1	—.—.10,5

Distces Focales de 1 Ce à 15 Ces — **N° 8.** — Ouvertures de 21 m/m à 160 m/m

0		21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	35	40	50	60	80	90	100	110	130	160
15	″	9,5	8,6	7,8	7,2	6,7	6,2	5,7	5,2	5	4,6	3,5	2,6	1,6	1	—	—	—	—	—	—
14	″	8,2	7,5	7,2	6,5	6	5,7	5,5	5	4,7	4,2	2,8	2,1	1,2	—	—	—	—	—	—	—
13	″	7,2	6,5	6	5,7	5,5	5,2	5	4,7	4,2	3,7	2,5	1,8	—	—	—	—	—	—	—	—
12	″	5,5	5,2	5	4,7	4,5	4,2	4	3,7	3,5	3,2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
11	″	5	4,5	4,2	4	3,7	3,5	3,2	3	2,7	2,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
10	″	4	3,7	3,5	3,2	3	2,7	2,5	2,4	2,2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
9	″	3,3	3	2,7	2,5	2,4	2,2	2	1,8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
8	″	2,5	2,3	2,2	2,1	1,8	1,7	1,6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
7	″	2	1,7	1,6	1,5	1,3	1,2	1,1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
6	″	1,5	1,3	1,2	1,1	1	0,9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5	″	1	0,9	0,8	0,7	0,7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4	″	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3	″	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2	″	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1	″	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Dist^ces Focales de 16^cm à 30^cm — N° 8 — Ouvertures de 1 m/m à 20 m/m

0	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "
1	1.19.41	1.30.–	1.41.2	1.52.30	2.5.–	2.17.30	2.31.–	2.45.6	2.59.41	3.15.18	3.30.56	3.47.36	4.4.47	4.22.30	4.41.5
2	–.19.45	–.22.30	–.25.15	–.28.7	–.31.15	–.34.22	–.37.45	–.41.16	–.44.55	–.48.50	–.52.40	–.56.53	1.1.11	1.5.38	1.10.18
3	–.8.51	–.10.–	–.11.12	–.12.30	–.13.45	–.16.31	–.16.46	–.18.21	–.19.57	–.21.42	–.23.26	–.25.18	–.27.12	–.29.10	–.31.15
4	–.4.58	–.5.37	–.6.18	–.7.1	–.7.48	–.8.35	–.9.26	–.10.18	–.11.13	–.12.11	–.13.11	–.14.13	–.15.17	–.16.23	–.17.35
5	–.3.11	–.3.36	–.4.2	–.4.30	–.5.–	–.5.30	–.6.2	–.6.36	–.7.11	–.7.48	–.8.26	–.8.53	–.9.47	–.10.30	–.11.15
6	–.2.12	–.2.30	–.2.47	–.3.7	–.3.27	–.3.48	–.4.11	–.4.35	–.5.–	–.5.25	–.5.51	–.6.18	–.6.47	–.6.17	–.7.48
7	–.1.37	–.1.50	–.2.3	–.2.17	–.2.32	–.2.48	–.3.5	–.3.22	–.3.40	–.3.58	–.4.18	–.4.38	–.5.–	–.5.21	–.5.45
8	–.1.15	–.1.25	–.1.35	–.1.45	–.1.57	–.2.8	–.2.21	–.2.35	–.2.48	–.3.2	–.3.17	–.3.33	–.3.50	–.4.6	–.4.23
9	–.–.58	–.1.6	–.1.15	–.1.23	–.1.32	–.1.44	–.1.52	–.2.2	–.2.12	–.2.25	–.2.37	–.2.48	–.3.1	–.3.15	–.3.28
10	–.–.47	–.–.53	–.1.–	–.1.7	–.1.15	–.1.22	–.1.30	–.1.38	–.1.47	–.1.56	–.2.6	–.2.16	–.2.26	–.2.37	–.2.48
11	–.–.40	–.–.45	–.–.50	–.–.56	–.1.2	–.1.8	–.1.15	–.1.21	–.1.28	–.1.36	–.1.42	–.1.52	–.2.1	–.2.10	–.2.20
12	–.–.33	–.–.37	–.–.42	–.–.46	–.–.52	–.–.57	–.1.2	–.1.8	–.1.15	–.1.21	–.1.27	–.1.35	–.1.42	–.1.48	–.1.57
13	–.–.28	–.–.31	–.–.36	–.–.40	–.–.45	–.–.48	–.–.53	–.–.58	–.1.3	–.1.8	–.1.15	–.1.21	–.1.27	–.1.33	–.1.40
14	–.–.23	–.–.27	–.–.31	–.–.35	–.–.37	–.–.42	–.–.46	–.–.50	–.–.55	–.1.–	–.1.5	–.1.10	–.1.15	–.1.20	–.1.26
15	–.–.21	–.–.23	–.–.27	–.–.30	–.–.33	–.–.36	–.–.40	–.–.43	–.–.47	–.–.52	–.–.56	–.1.1	–.1.5	–.1.10	–.1.15
16	–.–.18	–.–.20	–.–.23	–.–.26	–.–.30	–.–.32	–.–.35	–.–.38	–.–.42	–.–.46	–.–.50	–.–.53	–.–.57	–.1.1	–.1.6
17	–.–.16	–.–.18	–.–.21	–.–.23	–.–.26	–.–.28	–.–.31	–.–.33	–.–.37	–.–.40	–.–.43	–.–.47	–.–.51	–.–.55	–.–.58
18	–.–.15	–.–.16	–.–.18	–.–.21	–.–.22	–.–.25	–.–.27	–.–.30	–.–.33	–.–.36	–.–.38	–.–.42	–.–.45	–.–.48	–.–.52
19	–.–.14,75	–.–.14,87	–.–.16	–.–.18	–.–.21	–.–.22	–.–.25	–.–.27	–.–.30	–.–.32	–.–.35	–.–.37	–.–.41	–.–.43	–.–.47
20	–.–.11,87	–.–.13,50	–.–.15	–.–.16	–.–.18	–.–.20	–.–.22	–.–.25	–.–.27	–.–.28	–.–.31	–.–.33	–.–.36	–.–.38	–.–.42

Dist.ces Focales de 16 c.m à 30 c.m

N° 8.

Courbures de 21 m/m à 160 m/m

0	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
21	11"	12"	14"	15"	17"	19"	20"	22"	25"	26"	29"	30"	34"	36"	39"
22	10	11	12	14	15	17	19	20	22	24	26	27	30	32	35
23	9	10	11	12	14	15	17	19	20	22	24	25	27	30	32
24	9	10	10	11	12	14	15	17	19	20	22	24	25	27	29
25	7	9	10	11	12	14	15	16	17	19	20	21	24	25	27
26	7	7	9	10	11	12	14	15	16	17	19	20	21	24	25
27	6	7	9	9	10	11	12	13	15	16	17	19	20	21	24
28	6	7	7	9	10	10	11	12	13	15	16	17	19	20	21
29	5	6	6	7	9	10	10	11	12	13	15	16	17	19	20
30	5	6	6	7	9	9	10	11	12	12	13	15	16	17	19
35	4	5	5	5	6	6	7	7	9	10	10	11	12	12	13
40	2	4	4	4	5	5	6	6	7	7	7	9	9	10	10
50	2	2	2	2	2	4	4	4	5	5	5	5	6	6	6
60	1	1	1	1	2	2	2	2	4	4	4	4	4	5	5
80	—	—	—	—	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2
90	—	—	—	—	—	—	—	1	1	1	1	1	1	2	2
100	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	1	1	1	1
110	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
130	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
160	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Dist.ces Focales de 31 C.m à 45 C.m — **N° 8.** — Ouvertures de 1 m/m à 20 m/m

0	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45
	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″
1	5.–.–	5.19.50	5.40.–	6.–.56	6.22.48	6.44.41	7.7.46	7.31.2	7.55.–	8.20.–	8.45.–	9.11.2	9.37.36	10.4.41	10.32.48
2	1.15.–	1.19.56	1.25.1	1.30.13	1.35.22	1.41.10	1.46.53	1.52.45	1.58.45	2.5.–	2.11.15	2.17.45	2.24.23	2.30.–	2.38.12
3	–.33.20	–.35.31	–.37.46	–.40.6	–.42.32	–.44.57	–.47.31	–.50.8	–.52.46	–.55.33	–.58.20	1.1.13	1.4.11	1.6.46	1.10.18
4	–.18.45	–.19.58	–.21.15	–.22.33	–.23.55	–.25.17	–.26.43	–.28.11	–.29.41	–.31.15	–.32.48	–.34.27	–.36.6	–.37.47	–.39.32
5	–.12.–	–.12.47	–.13.36	–.14.25	–.15.18	–.16.11	–.17.6	–.18.2	–.19.–	–.20.–	–.21.–	–.22.2	–.22.55	–.23.11	–.25.18
6	–.8.20	–.8.52	–.9.26	–.10.1	–.10.37	–.11.15	–.11.52	–.12.31	–.13.11	–.13.53	–.14.35	–.15.18	–.16.2	–.16.47	–.17.33
7	–.6.7	–.6.31	–.6.56	–.7.22	–.7.48	–.8.18	–.8.45	–.9.12	–.9.41	–.10.15	–.10.42	–.11.16	–.11.47	–.12.20	–.12.55
8	–.4.41	–.5.–	–.5.8	–.5.38	–.5.58	–.6.20	–.6.41	–.7.3	–.7.25	–.7.48	–.8.12	–.8.36	–.9.1	–.9.27	–.9.53
9	–.3.42	–.3.57	–.4.11	–.4.27	–.4.43	–.5.–	–.5.16	–.5.31	–.5.51	–.6.10	–.6.28	–.6.47	–.7.7	–.7.27	–.7.42
10	–.3.–	–.3.11	–.3.23	–.3.26	–.3.48	–.4.2	–.4.16	–.4.30	–.4.45	–.5.–	–.5.15	–.5.30	–.5.46	–.6.2	–.6.20
11	–.2.28	–.2.38	–.2.48	–.2.58	–.3.10	–.3.21	–.3.32	–.3.43	–.3.56	–.4.7	–.4.20	–.4.33	–.4.46	–.5.–	–.5.13
12	–.2.5	–.2.13	–.2.21	–.2.30	–.2.40	–.2.48	–.2.58	–.3.7	–.3.17	–.3.28	–.3.38	–.3.50	–.4.1	–.4.12	–.4.23
13	–.1.46	–.1.52	–.2.1	–.2.8	–.2.16	–.2.23	–.2.31	–.2.40	–.2.48	–.2.57	–.3.6	–.3.15	–.3.25	–.3.35	–.3.45
14	–.1.31	–.1.37	–.1.42	–.1.50	–.1.57	–.2.2	–.2.10	–.2.17	–.2.25	–.2.32	–.2.41	–.2.48	–.2.56	–.3.5	–.3.13
15	–.1.20	–.1.26	–.1.31	–.1.36	–.1.42	–.1.47	–.1.53	–.2.–	–.2.6	–.2.13	–.2.20	–.2.27	–.2.33	–.2.41	–.2.48
16	–.1.10	–.1.15	–.1.20	–.1.25	–.1.30	–.1.35	–.1.41	–.1.46	–.1.51	–.1.57	–.2.2	–.2.8	–.2.15	–.2.21	–.2.28
17	–.1.1	–.1.6	–.1.10	–.1.15	–.1.20	–.1.23	–.1.28	–.1.35	–.1.38	–.1.43	–.1.48	–.1.53	–.1.58	–.2.5	–.2.11
18	–.–.55	–.–.58	–.1.2	–.1.6	–.1.11	–.1.15	–.1.18	–.1.23	–.1.27	–.1.32	–.1.37	–.1.42	–.1.47	–.1.52	–.1.57
19	–.–.50	–.–.53	–.–.56	–.1.–	–.1.3	–.1.7	–.1.11	–.1.15	–.1.18	–.1.22	–.1.27	–.1.31	–.1.35	–.1.40	–.1.45
20	–.–.45	–.–.47	–.–.51	–.–.53	–.–.57	–.1.1	–.1.3	–.1.7	–.1.11	–.1.15	–.1.17	–.1.22	–.1.26	–.1.31	–.1.35

Dist^ces Focales de 31^cm à 45^cm **N° 8.** Ouvertures de 21^m/m à 160^m/m

0	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45
	″	″	″	″	″	″	″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″
21	41	43	46	48	52	55	57	1.1	1.5	1.7	1.11	1.15	1.18	1.22	1.26
22	37	40	42	45	47	50	52	—.56	—.58	1.1	1.5	1.8	1.11	1.15	1.18
23	33	36	38	41	43	46	48	—.51	—.53	—.56	1.—	1.2	1.5	1.8	1.12
24	31	33	35	37	39	42	45	—.47	—.50	—.52	—.55	—.57	1.—	1.2	1.6
25	28	31	32	35	36	38	41	—.43	—.45	—.47	—.50	—.52	—.55	—.57	1.1
26	26	28	30	32	33	35	37	—.39	—.42	—.45	—.46	—.48	—.51	—.53	—.56
27	23	26	27	30	31	33	35	—.37	—.38	—.41	—.43	—.45	—.47	—.50	—.52
28	22	25	26	27	28	31	32	—.35	—.36	—.38	—.39	—.42	—.43	—.46	—.48
29	21	22	23	26	27	28	30	—.32	—.33	—.36	—.37	—.38	—.41	—.42	—.45
30	20	21	22	23	25	27	28	—.30	—.31	—.33	—.35	—.36	—.38	—.40	—.42
35	15	16	16	17	18	20	21	—.22	—.23	—.25	—.26	—.27	—.28	—.30	—.31
40	11	12	12	13	13	15	16	—.17	—.17	—.18	—.20	—.21	—.21	—.22	—.23
50	7	7	8	8	8	10	10	—.11	—.11	—.12	—.12	—.13	—.13	—.15	—.15
60	5	5	6	6	6	6	7	—.7	—.7	—.8	—.8	—.8	—.10	—.10	—.10
80	2	2	3	3	3	3	3	—.3	—.5	—.5	—.5	—.5	—.5	—.6	—.6
90	2	2	2	2	2	2	3	—.3	—.3	—.3	—.3	—.3	—.3	—.5	—.5
100	1	2	2	2	2	2	2	—.2	—.2	—.2	—.3	—.3	—.3	—.3	—.3
110	1	1	1	1	2	2	2	—.2	—.2	—.2	—.2	—.2	—.2	—.2	—.3
130	1	1	1	1	1	1	1	—.1	—.1	—.1	—.1	—.2	—.2	—.2	—.2
160	1	1	1	1	1	1	1	—.1	—.1	—.1	—.1	—.1	—.1	—.1	—.1

Dist.ces Focales de 46 c.m à 60 c.m — N° 8 — Ouvertures de 1' à 20'

0	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "
1	11.-.56	11.30.6	11.59.47	12.30.-	13.1.15	13.32.30	14.5.-	14.37.36	15.10.56	15.45.18	15.48.26	16.55.6	17.31.2	18.7.30	18.45.-
2	2.45.13	2.52.31	2.59.56	3.7.30	3.15.18	3.23.7	3.31.11	3.39.23	3.47.43	3.56.20	3.57.6	4.13.45	4.22.45	4.31.52	4.41.15
3	1.13.26	1.16.41	1.19.58	1.22.35	1.26.47	1.30.16	1.33.51	1.37.30	1.41.15	1.45.-	1.45.22	1.52.47	1.56.46	2.-.-	2.5.-
4	-.41.17	-.43.7	-.44.58	-.46.18	-.48.48	-.50.46	-.52.47	-.54.50	-.56.56	-.59.5	-.59.16	1.3.26	1.5.41	1.7.57	1.10.18
5	-.26.26	-.27.36	-.28.47	-.30.-	-.31.15	-.32.30	-.33.47	-.35.6	-.36.26	-.37.48	-.39.11	-.40.36	-.42.2	-.43.30	-.45.-
6	-.18.21	-.19.10	-.20.-	-.20.50	-.21.41	-.22.33	-.23.28	-.24.22	-.25.18	-.26.15	-.26.20	-.28.11	-.29.11	-.30.12	-.31.15
7	-.13.23	-.14.5	-.14.41	-.15.21	-.15.56	-.16.35	-.17.13	-.17.53	-.18.35	-.19.17	-.19.21	-.20.42	-.21.26	-.22.6	-.22.57
8	-.10.20	-.10.47	-.11.15	-.11.43	-.12.12	-.12.41	-.13.11	-.13.42	-.14.13	-.14.46	-.14.48	-.15.51	-.16.25	-.16.58	-.17.33
9	-.8.10	-.8.31	-.8.53	-.9.15	-.9.38	-.10.-	-.10.25	-.10.50	-.11.15	-.11.40	-.11.42	-.12.31	-.12.58	-.13.25	-.13.52
10	-.6.36	-.6.53	-.7.11	-.7.30	-.7.48	-.8.7	-.8.26	-.8.46	-.9.6	-.9.26	-.9.28	-.10.8	-.10.30	-.10.52	-.11.15
11	-.5.27	-.5.42	-.5.57	-.6.12	-.6.27	-.6.42	-.6.58	-.7.15	-.7.31	-.7.48	-.7.50	-.8.23	-.8.41	-.8.58	-.9.15
12	-.4.35	-.4.47	-.5.-	-.5.12	-.5.25	-.5.37	-.5.52	-.6.5	-.6.18	-.6.33	-.6.35	-.7.2	-.7.17	-.7.32	-.7.48
13	-.3.55	-.4.5	-.4.15	-.4.26	-.4.37	-.4.47	-.5.-	-.5.10	-.5.22	-.5.35	-.5.40	-.6.-	-.6.12	-.6.25	-.6.38
14	-.3.22	-.3.30	-.3.40	-.3.51	-.3.58	-.4.8	-.4.18	-.4.28	-.4.38	-.4.55	-.5.-	-.5.10	-.5.21	-.5.32	-.5.43
15	-.2.56	-.3.3	-.3.12	-.3.20	-.3.27	-.3.36	-.3.45	-.3.53	-.3.57	-.4.11	-.4.12	-.4.30	-.4.40	-.4.50	-.5.-
16	-.2.35	-.2.41	-.2.48	-.2.55	-.3.2	-.3.10	-.3.17	-.3.25	-.3.28	-.3.41	-.3.42	-.3.57	-.4.6	-.4.15	-.4.23
17	-.2.17	-.2.23	-.2.30	-.2.36	-.2.41	-.2.48	-.2.55	-.3.1	-.3.5	-.3.16	-.3.17	-.3.35	-.3.37	-.3.45	-.3.53
18	-.2.2	-.2.7	-.2.13	-.2.18	-.2.23	-.2.30	-.2.36	-.2.42	-.2.45	-.2.55	-.2.56	-.3.7	-.3.13	-.3.21	-.3.27
19	-.1.50	-.1.55	-.2.-	-.2.5	-.2.10	-.2.15	-.2.20	-.2.25	-.2.30	-.2.37	-.2.38	-.2.48	-.2.55	-.3.-	-.3.6
20	-.1.38	-.1.43	-.1.47	-.1.52	-.1.57	-.2.1	-.2.6	-.2.11	-.2.13	-.2.21	-.2.22	-.2.32	-.2.37	-.2.42	-.2.48

Distces Focales de 46cm à 60cm

N° 8.

Ouvertures de 21mm à 160mm

0	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″
21	1.30	1.33	1.37	1.41	1.46	1.51	1.53	1.58	2.3	2.7	2.11	2.16	2.20	2.25	2.28
22	1.21	1.26	1.32	1.33	1.37	1.45	1.50	1.51	1.54	1.55	2.3	2.7	2.7	2.11	2.16
23	1.15	1.17	1.21	1.25	1.30	1.33	1.35	1.37	1.42	1.46	1.50	1.51	1.55	1.58	2.3
24	1.8	1.10	1.15	1.18	1.21	1.25	1.32	1.33	1.35	1.37	1.38	1.42	1.46	1.50	1.52
25	1.3	1.6	1.8	1.10	1.12	1.16	1.20	1.21	1.25	1.30	1.35	1.37	1.41	1.42	1.45
26	–.57	1.1	1.3	1.6	1.8	1.10	1.15	1.17	1.21	1.25	1.28	1.32	1.33	1.34	1.37
27	–.53	–.56	–.57	1.1	1.3	1.6	1.8	1.10	1.12	1.16	1.18	1.21	1.23	1.26	1.30
28	–.50	–.52	–.54	–.56	–.57	1.1	1.2	1.5	1.8	1.10	1.12	1.15	1.17	1.21	1.25
29	–.46	–.48	–.50	–.53	–.54	–.56	1.–	1.2	1.3	1.6	1.10	1.11	1.12	1.15	1.17
30	–.42	–.45	–.47	–.50	–.51	–.54	–.56	–.57	–.58	1.2	1.5	1.7	1.8	1.10	1.15
35	–.30	–.32	–.35	–.36	–.37	–.40	–.41	–.42	–.43	–.45	–.46	–.47	–.48	–.50	–.53
40	–.23	–.25	–.26	–.27	–.30	–.31	–.31	–.32	–.33	–.35	–.35	–.36	–.36	–.37	–.38
50	–.15	–.16	–.17	–.17	–.18	–.18	–.19	–.20	–.20	–.22	–.22	–.23	–.24	–.25	–.26
60	–.10	–.11	–.12	–.13	–.13	–.13	–.13	–.13	–.13	–.15	–.15	–.15	–.15	–.15	–.17
80	–.5	–.6	–.7	–.9	–.9	–.9	–.9	–.9	–.9	–.9	–.10	–.10	–.10	–.10	–.10
90	–.4	–.5	–.6	–.8	–.8	–.8	–.8	–.8	–.8	–.8	–.8	–.8	–.8	–.8	–.8
100	–.4	–.5	–.6	–.6	–.6	–.6	–.6	–.6	–.6	–.6	–.6	–.6	–.6	–.6	–.6
110	–.3	–.4	–.5	–.5	–.5	–.5	–.5	–.5	–.5	–.5	–.5	–.5	–.5	–.5	–.5
130	–.1	–.2	–.2	–.2	–.2	–.2	–.3	–.3	–.3	–.4	–.4	–.4	–.4	–.4	–.4
160	–.1	–.1	–.1	–.1	–.1	–.1	–.2	–.2	–.2	–.3	–.3	–.3	–.3	–.3	–.3

Dist.ces Focales de 61 c.m à 75 c.m — N.° 8. — Ouvertures de 1 m/m à 20 m/m

0	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75
	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″
1	19.22.–	20.1.–	20.40.–	21.20.–	22.–.–	22.43.–	23.22.–	24.3.–	24.47.–	25.31.–	26.10.–	26.58.–	27.45.–	28.–.–	29.17.–
2	4.50.–	5.2.–	5.10.–	5.18.–	5.30.–	5.38.–	5.50.–	6.–.–	6.11.–	6.22.–	6.33.–	6.43.–	6.56.–	7.7.–	7.18.–
3	2.9.–	2.11.–	2.17.–	2.21.–	2.26.–	2.30.–	2.35.–	2.40.–	2.45.–	2.50.–	2.55.–	2.58.–	3.5.–	3.10.–	3.15.–
4	1.12.–	1.15.–	1.17.–	1.20.–	1.22.–	1.23.–	1.27.–	1.30.–	1.32.–	1.35.–	1.37.–	1.40.–	1.43.–	1.46.–	1.48.–
5	–.46.30	–.48.2	–.49.36	–.51.11	–.52.48	–.54.13	–.56.6	–.57.47	–.59.30	1.1.–	1.3.–	1.4.–	1.6.–	1.8.–	1.10.–
6	–.32.17	–.33.21	–.34.28	–.35.33	–.36.40	–.37.38	–.38.57	–.40.7	–.41.18	–.42.31	–.43.45	–.44.58	–.46.10	–.47.31	–.48.48
7	–.23.42	–.24.30	–.24.40	–.26.6	–.26.56	–.27.30	–.28.36	–.29.28	–.30.21	–.31.15	–.32.7	–.33.2	–.33.58	–.34.55	–.35.51
8	–.18.10	–.18.45	–.19.22	–.19.58	–.20.37	–.21.10	–.21.53	–.22.33	–.23.13	–.23.55	–.24.36	–.25.17	–.26.–	–.26.43	–.27.27
9	–.14.20	–.14.50	–.15.12	–.15.47	–.16.17	–.16.43	–.17.18	–.17.50	–.18.21	–.18.53	–.19.26	–.19.58	–.20.32	–.21.6	–.21.41
10	–.11.39	–.12.–	–.12.11	–.12.47	–.13.11	–.13.32	–.14.1	–.14.26	–.14.52	–.15.18	–.15.45	–.16.11	–.16.38	–.17.6	–.17.33
11	–.9.36	–.9.55	–.10.15	–.10.33	–.10.53	–.11.11	–.11.35	–.11.56	–.12.16	–.12.38	–.13.–	–.13.22	–.13.45	–.14.7	–.14.21
12	–.8.3	–.8.20	–.8.36	–.8.52	–.9.10	–.9.28	–.9.43	–.10.1	–.10.18	–.10.37	–.10.56	–.11.13	–.11.35	–.11.52	–.12.11
13	–.6.52	–.7.6	–.7.20	–.7.36	–.7.48	–.7.51	–.8.17	–.8.32	–.8.47	–.9.2	–.9.18	–.9.35	–.9.50	–.10.6	–.10.23
14	–.5.56	–.6.7	–.6.20	–.6.31	–.6.43	–.6.55	–.7.8	–.7.27	–.7.35	–.7.48	–.8.1	–.8.15	–.8.28	–.8.43	–.8.57
15	–.5.10	–.5.20	–.5.30	–.5.41	–.5.51	–.6.1	–.6.11	–.6.25	–.6.36	–.6.47	–.7.–	–.7.11	–.7.23	–.7.41	–.7.48
16	–.4.32	–.4.41	–.4.51	–.4.58	–.5.8	–.5.17	–.5.27	–.5.37	–.5.47	–.5.58	–.6.8	–.6.18	–.6.35	–.6.40	–.6.51
17	–.3.51	–.3.58	–.4.16	–.4.25	–.4.33	–.4.41	–.4.50	–.4.58	–.5.8	–.5.17	–.5.26	–.5.36	–.5.45	–.5.55	–.5.56
18	–.3.35	–.3.41	–.3.48	–.3.56	–.4.3	–.4.10	–.4.18	–.4.27	–.4.35	–.4.38	–.4.51	–.4.58	–.5.7	–.5.16	–.5.25
19	–.3.12	–.3.17	–.3.26	–.3.32	–.3.38	–.3.45	–.3.52	–.4.–	–.4.6	–.4.13	–.4.21	–.4.28	–.4.36	–.4.43	–.4.51
20	–.2.53	–.3.–	–.3.5	–.3.11	–.3.17	–.3.22	–.3.30	–.3.36	–.3.42	–.3.48	–.3.56	–.4.2	–.4.8	–.4.16	–.4.26

Dist.ces Focales de 61 c.m à 75 c.m **N° 8.** Ouvertures de 21 m/m à 160 m/m

δ	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75
21	2'.37''	2'.42''	2'.47''	2'.50''	2'.58''	3'.3''	3'.10''	3'.16''	3'.21''	3'.27''	3'.33''	3'.40''	3'.46''	3'.52''	3'.58''
22	2.23	2.28	2.32	2.37	2.42	2.47	2.53	2.58	3.3	3.7	3.15	3.20	3.26	3.31	3.37
23	2.11	2.15	2.20	2.25	2.28	2.33	2.38	2.43	2.47	2.52	2.57	3.1	3.8	3.13	3.18
24	2.1	2.5	2.7	2.12	2.17	2.20	2.25	2.30	2.33	2.38	2.43	2.46	2.52	2.57	3.2
25	1.51	1.55	2.–	2.2	2.6	2.10	2.13	2.17	2.22	2.26	2.30	2.35	2.38	2.43	2.48
26	1.42	1.46	1.50	1.52	1.56	2.–	2.3	2.7	2.11	2.15	2.18	2.23	2.27	2.31	2.35
27	1.35	1.38	1.41	1.45	1.47	1.51	1.55	1.58	2.1	2.5	2.8	2.12	2.16	2.20	2.22
28	1.28	1.30	1.33	1.37	1.40	1.43	1.46	1.50	1.52	1.56	2.–	2.3	2.6	2.10	2.13
29	1.22	1.25	1.27	1.31	1.33	1.36	1.40	1.42	1.45	1.48	1.51	1.55	1.58	2.1	2.5
30	1.17	1.20	1.22	1.25	1.27	1.30	1.32	1.35	1.38	1.41	1.45	1.47	1.50	1.53	1.56
35	–.56	–.59	1.–	1.2	1.3	1.6	1.7	1.10	1.12	1.15	1.16	1.18	1.21	1.23	1.25
40	–.43	–.45	–.46	–.47	–.48	–.50	–.52	–.53	–.55	–.56	–.58	1.–	1.1	1.3	1.4
50	–.27	–.28	–.28	–.30	–.31	–.32	–.32	–.33	–.35	–.36	–.37	–.38	–.40	–.41	–.42
60	–.18	–.20	–.20	–.21	–.21	–.22	–.22	–.23	–.23	–.25	–.26	–.26	–.27	–.27	–.28
80	–.10	–.11	–.11	–.11	–.11	–.12	–.12	–.12	–.13	–.13	–.13	–.15	–.15	–.15	–.16
90	–.7	–.8	–.8	–.8	–.8	–.10	–.10	–.10	–.10	–.11	–.11	–.11	–.11	–.12	–.12
100	–.6	–.7	–.7	–.7	–.7	–.7	–.7	–.7	–.8	–.8	–.8	–.8	–.8	–.10	–.10
110	–.5	–.5	–.5	–.6	–.6	–.6	–.6	–.6	–.6	–.7	–.7	–.7	–.7	–.7	–.7
130	–.3	–.4	–.4	–.4	–.4	–.4	–.4	–.5	–.5	–.5	–.5	–.5	–.5	–.5	–.5
160	–.2	–.2	–.2	–.2	–.2	–.2	–.2	–.2	–.2	–.2	–.2	–.3	–.3	–.3	–.3

Dist.ces Focales de 76 c.es à 90 c.es — N° 8. — Ouvertures de 1 m/m à 20 m/m

0	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
	h ' "	h ' "	h ' "		h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	' '	h ' "	h ' "	h	h ' "
1	30. 3.–	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2	7.30.–	7.42.–	7.55.–	8.7.–	8.20.–	8.32.30	8.45.–	8.57.–	9.10.–	9.23.45	9.37.30	9.51.15	10.3.45	10.18.45	10.32.30
3	3.22.–	3.25.–	3.30.–	3.36.–	3.41.15	3.47.30	3.52.30	3.58.–	4.3.45	4.10.–	4.16.15	4.22.30	4.28.45	4.35.–	4.41.15
4	1.52.–	1.55.–	1.58.–	2.1.15	2.5.–	2.7.30	2.11.15	2.13.45	2.17.30	2.20.–	2.23.45	2.27.30	2.30.–	2.33.45	2.54.10
5	1.12.–	1.14.6	1.16.2	1.8.–	1.20.–	1.22.–	1.24.2	1.26.6	1.28.11	1.30.18	1.32.26	1.34.36	1.35.47	1.39.–	1.41.15
6	–.50.7	–.51.27	–.52.47	–.54.10	–.55.32	–.56.56	–.58.21	–.59.47	1.1.9	1.2.42	1.4.11	1.5.41	1.7.12	1.8.45	1.10.18
7	–.36.48	–.37.47	–.38.47	–.39.47	–.40.48	–.41.48	–.42.52	–.43.56	–.44.58	–.46.3	–.47.8	–.48.15	–.49.22	–.50.30	–.51.38
8	–.35.13	–.28.56	–.29.44	–.30.27	–.31.15	–.32.1	–.32.48	–.33.37	–.34.26	–.35.16	–.36.39	–.36.46	–.37.47	–.38.40	–.39.32
9	–.22.16	–.22.56	–.23.27	–.24.3	–.24.41	–.25.17	–.25.56	–.26.33	–.27.13	–.27.51	–.28.31	–.29.11	–.29.51	–.30.28	–.31.15
10	–.18.2	–.18.31	–.19.–	–.19.30	–.20.–	–.20.30	–.21.–	–.21.31	–.22.2	–.22.33	–.23.6	–.23.38	–.24.11	–.24.45	–.25.18
11	–.14.53	–.15.17	–.15.42	–.16.6	–.16.31	–.16.56	–.17.21	–.17.46	–.18.12	–.18.38	–.19.5	–.19.32	–.19.58	–.20.26	–.20.55
12	–.12.31	–.12.51	–.13.11	–.13.32	–.13.52	–.14.13	–.14.35	–.14.56	–.15.17	–.15.40	–.16.2	–.16.35	–.16.47	–.17.11	–.17.33
13	–.10.40	–.10.57	–.11.13	–.11.31	–.11.50	–.12.7	–.12.25	–.12.43	–.13.2	–.13.21	–.13.40	–.13.58	–.14.18	–.14.37	–.14.57
14	–.9.11	–.9.26	–.9.41	–.9.50	–.10.11	–.10.27	–.10.42	–.10.58	–.11.13	–.11.30	–.11.46	–.12.3	–.12.20	–.12.37	–.12.53
15	–.8.1	–.8.13	–.8.26	–.8.30	–.8.58	–.9.6	–.9.20	–.9.33	–.9.47	–.10.1	–.10.16	–.10.30	–.10.45	–.11.–	–.11.15
16	–.7.2	–.7.13	–.7.25	–.7.36	–.7.48	–.8.–	–.8.11	–.8.23	–.8.36	–.8.48	–.9.1	–.9.13	–.9.26	–.9.40	–.9.52
17	–.6.13	–.6.23	–.6.33	–.6.40	–.6.55	–.7.5	–.7.15	–.7.26	–.7.37	–.7.48	–.7.58	–.8.10	–.8.21	–.8.33	–.8.45
18	–.5.33	–.5.42	–.5.52	–.6.–	–.6.10	–.6.18	–.6.28	–.6.37	–.6.47	–.6.57	–.7.7	–.7.17	–.7.27	–.7.37	–.7.48
19	–.4.58	–.5.7	–.5.15	–.5.23	–.5.31	–.5.40	–.5.48	–.5.57	–.6.6	–.6.15	–.6.23	–.6.32	–.6.41	–.6.51	–.7.–
20	–.4.30	–.4.37	–.4.45	–.4.52	–.5.–	–.5.7	–.5.15	–.5.22	–.5.30	–.5.37	–.5.43	–.5.53	–.6.2	–.6.11	–.6.18

Dist^ces Focales de 76^cm à 90^cm **N° 8.** Ouvertures de 21 mm à 160 mm

0	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″
21	4.5	4.11	4.17	4.25	4.31	4.38	4.45	4.52	4.58	5.6	5.13	5.21	5.28	5.36	5.47
22	3.42	3.48	3.55	4.1	4.7	4.13	4.20	4.26	4.32	4.38	4.46	4.52	4.58	5.1	5.13
23	3.23	3.30	3.35	3.40	3.43	3.52	3.58	4.3	4.10	4.15	4.21	4.27	4.33	4.40	4.46
24	3.7	3.12	3.17	3.22	3.27	3.32	3.38	3.43	3.48	3.55	4.–	4.6	4.15	4.17	4.22
25	2.52	2.57	3.2	3.6	3.11	3.16	3.21	3.26	3.31	3.33	3.41	3.46	3.51	3.57	4.2
26	2.40	2.43	2.48	2.52	2.57	3.1	3.6	3.10	3.15	3.20	3.25	3.28	3.33	3.38	3.43
27	2.27	2.31	2.36	2.40	2.43	2.47	2.52	2.56	3.1	3.5	3.10	3.13	3.18	3.22	3.27
28	2.17	2.23	2.25	2.28	2.32	2.36	2.40	2.43	2.47	2.52	2.56	3.–	3.2	3.8	3.12
29	2.8	2.11	2.15	2.18	2.22	2.26	2.28	2.32	2.36	2.40	2.43	2.47	2.52	2.56	3.–
30	2.–	2.2	2.6	2.10	2.15	2.16	2.20	2.22	2.26	2.30	2.33	2.37	2.41	2.45	2.48
35	1.27	1.28	1.32	1.35	1.37	1.40	1.42	1.45	1.47	1.50	1.52	1.55	1.57	2.–	2.3
40	1.7	1.8	1.11	1.12	1.15	1.16	1.18	1.20	1.22	1.23	1.26	1.27	1.30	1.32	1.33
50	–.42	–.43	–.45	–.46	–.47	–.48	–.50	–.51	–.52	–.53	–.55	–.56	–.57	–.58	1.–
60	–.30	–.30	–.31	–.32	–.32	–.33	–.35	–.35	–.36	–.37	–.37	–.38	–.39	–.41	–.41
80	–.16	–.16	–.17	–.17	–.18	–.18	–.18	–.20	–.20	–.20	–.21	–.21	–.22	–.22	–.22
90	–.12	–.12	–.13	–.13	–.13	–.15	–.15	–.15	–.16	–.16	–.17	–.17	–.17	–.17	–.18
100	–.10	–.10	–.11	–.11	–.11	–.11	–.12	–.12	–.12	–.12	–.13	–.13	–.13	–.13	–.15
110	–.8	–.8	–.8	–.8	–.8	–.10	–.10	–.10	–.10	–.10	–.11	–.11	–.11	–.11	–.12
130	–.6	–.6	–.6	–.6	–.6	–.6	–.6	–.7	–.7	–.7	–.7	–.7	–.7	–.7	–.8
160	–.3	–.3	–.3	–.3	–.3	–.3	–.3	–.5	–.5	–.5	–.5	–.5	–.5	–.5	–.5

Dist.ces Focales de 91 c.m à 125 c.m

N° 8

Ouvertures de 1 m/m à 20 m/m

0	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	105	110	115	120	125
	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "
1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2	10.46.52	10.58.7	11.21.16	11.30.13	11.45.5	11.59.55	12.16.50	12.30.15	12.45.37	13. 1.15	14.21.20	15.45.18	17.18.25	18.43. –	20.20.26
3	4.47.30	4.53.51	5. – .17	5.6.46	5.13.22	5.19.58	5.26.40	5.33.26	5.40.18	5.47.12	6.22.52	7. – . 8	7.39.51	8.20. –	9. 2.28
4	2.41.42	2.45.17	2.48.55	2.52.32	2.57.56	2.59.58	3. 3.45	3. 7.33	3.11.23	3.15.16	3.35.20	3.56.10	4.19.28	4.41.15	5. 5.6
5	1.43.30	1.45.47	1.48.6	1.50.26	1.52.48	1.55.11	1.57.36	2. – . 2	2. 2.30	2. 5. –	2.17.48	2.31.15	2.45.18	3. – . –	3.15.16
6	1.11.52	1.13.27	1.15.3	1.16.41	1.18.20	1.20.8	1.21.40	1.23.21	1.25.3	1.26.47	1.35.42	1.33.22	1.55.22	2. 5. –	2.15.36
7	– .52.46	– .53.58	– .55.8	– .56.19	– .57.33	– .58.46	1. – . –	1. 1.15	1. 2.30	1. 3.46	1.10.18	1.17.10	1.25.37	1.31.50	1.39.37
8	– .40.26	– .41.20	– .41.23	– .43.8	– .44.3	– .44.46	– .45.56	– .46.53	– .47.51	– .48.50	– .53.50	– .59.20	1. 4.53	1.10.18	1.16.16
9	– .31.56	– .32.38	– .33.22	– .33.58	– .34.51	– .35.32	– .36.16	– .37.2	– .37.32	– .38.35	– .42.30	– .47.1	– .51.16	– .55.32	1.17. –
10	– .25.52	– .26.26	– .27.1	– .27.36	– .28.11	– .28.47	– .29.23	– .30. –	– .30.37	– .31.15	– .34.27	– .37.48	– .41.32	– .45. –	– .48.48
11	– .21.22	– .21.41	– .22.20	– .22.43	– .23.18	– .23.47	– .24.17	– .24.47	– .25.17	– .25.50	– .28.28	– .31.10	– .34.20	– .35.21	– .40.20
12	– .18.5	– .18.38	– .19.3	– .19.10	– .19.35	– .20. –	– .20.25	– .20.50	– .21.15	– .21.40	– .23.56	– .26.15	– .28.50	– .31.15	– .33.53
13	– .15.18	– .15.38	– .16.1	– .16.25	– .16.40	– .17.2	– .17.25	– .17.45	– .18.7	– .18.30	– .20.23	– .22.22	– .24.35	– .26.36	– .27.38
14	– .13.12	– .13.30	– .13.47	– .14.5	– .14.23	– .14.41	– .15.7	– .15.16	– .15.37	– .15.53	– .17.35	– .19.17	– .21.11	– .22.57	– .24.53
15	– .11.30	– .13.15	– .12. –	– .12.6	– .12.32	– .12.47	– .13.3	– .13.20	– .13.36	– .13.53	– .15.13	– .16.48	– .18.27	– .20. –	– .21.41
16	– .10.6	– .10.20	– .10.33	– .10.47	– .11.1	– .11.13	– .11.28	– .11.43	– .11.57	– .12.12	– .13.27	– .14.46	– .16.13	– .17.35	– .19.3
17	– .8.57	– .9.10	– .9.21	– .9.33	– .9.46	– .9.58	– .10.10	– .10.22	– .10.36	– .10.48	– .11.51	– .13.5	– .14.13	– .15.38	– .16.53
18	– .7.58	– .8.10	– .8.20	– .8.31	– .8.42	– .8.53	– .9.5	– .9.16	– .9.27	– .9.38	– .10.37	– .11.40	– .12.38	– .13.53	– .15.3
19	– .7.10	– .7.16	– .7.28	– .7.40	– .7.48	– .7.58	– .8.8	– .8.18	– .8.28	– .8.38	– .9.32	– .10.28	– .11.30	– .12.27	– .13.31
20	– .6.27	– .6.36	– .6.45	– .6.53	– .7.2	– .7.11	– .7.41	– .7.30	– .7.38	– .7.48	– .8.56	– .9.27	– .10.22	– .11.16	– .12.12

Dist.ces Focales de 91 cm à 125 cm **N° 8.** Ouvertures de 21 m/m à 160 m/m.

0	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	105	110	115	120	125
	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″
21	5.52	6.1	6.8	6.13	6.22	6.30	6.38	6.47	6.56	7.5	7.47	8.33	9.20	10.11	11.2
22	5.21	5.28	5.36	5.40	5.47	5.56	6.3	6.11	6.18	6.26	7.5	7.48	8.31	9.17	10.3
23	4.53	5.1	5.7	5.11	5.18	5.25	5.32	5.40	5.46	5.53	6.28	7.8	7.47	8.30	9.12
24	4.30	4.36	4.42	4.43	4.52	4.58	5.5	5.12	5.18	5.25	5.57	6.33	7.8	7.48	8.27
25	4.8	4.15	4.20	4.23	4.30	4.35	4.41	4.47	4.53	5.–	5.30	6.2	6.85	7.11	7.47
26	3.50	3.55	4.1	4.3	4.8	4.15	4.20	4.26	4.31	4.36	5.5	5.35	6.5	6.38	7.12
27	3.32	3.37	3.43	3.46	3.51	3.56	4.1	4.6	4.11	4.16	4.42	5.10	5.38	6.10	6.40
28	3.17	3.20	3.27	3.30	3.35	3.40	3.43	3.48	3.53	3.58	4.22	4.48	5.15	5.43	6.12
29	3.5	3.8	3.13	3.15	3.20	3.25	3.28	3.33	3.37	3.42	4.5	4.28	4.53	5.20	5.47
30	2.52	2.56	3.1	3.2	3.7	3.11	3.15	3.20	3.23	3.27	3.48	4.11	4.35	5.–	5.25
35	2.6	2.10	2.12	2.13	2.17	2.20	2.23	2.36	2.28	2.32	2.47	3.5	3.21	3.40	3.57
40	1.36	1.38	1.41	1.42	1.45	1.47	1.50	1.55	1.53	1.56	2.5	2.21	2.33	3.8	3.2
50	1.1	1.3	1.5	1.5	1.7	1.8	1.10	1.10	1.12	1.15	1.22	1.30	1.38	1.47	1.56
60	–.42	–.43	–.45	–.45	–.46	–.47	–.48	–.50	–.50	–.51	–.56	1.2	1.8	1.15	1.21
80	–.23	–.23	–.25	–.25	–.26	–.26	–.27	–.27	–.27	–.28	–.31	–.35	–.37	–.41	–.45
90	–.18	–.18	–.20	–.20	–.20	–.21	–.21	–.21	–.22	–.22	–.25	–.27	–.30	–.32	–.35
100	–.15	–.15	–.16	–.16	–.16	–.16	–.17	–.17	–.17	–.18	–.20	–.22	–.23	–.26	–.28
110	–.12	–.12	–.12	–.12	–.13	–.13	–.13	–.13	–.15	–.15	–.16	–.18	–.20	–.21	–.23
130	–.8	–.8	–.8	–.8	–.8	–.10	–.10	–.10	–.10	–.10	–.11	–.12	–.13	–.15	–.16
160	–.5	–.5	–.6	–.6	–.6	–.6	–.6	–.6	–.6	–.6	–.7	–.8	–.8	–.10	–.11

Distces Focales de 130cm à 250cm — N° 8. — Ouvertures de 1mm à 20mm.

0	130	135	140	145	150	160	170	180	190	200	210	220	230	240	250
	h '	h '	h '	h '	h '	h '	h '	h '	h '	h '	h '	h '	h '	h '	h '
1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2	21. --	23. --	25. --	27. --	28. --	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3	9. 30	10. 31	11. 20	12. --	13. --	14. 48	16. 42	18. 45	20. --	22. --	25. --	27. --	—	—	—
4	5. 20	5. 55	6. 22	6. 50	7. 18	8. 20	9. 23	10. 32	11. 50	12. 30	13. 45	15. 37	17. 12	18. 45	20. --
5	3. 31	3. 47	4. 7	4. 22	4. 41	5. 20	6. --	6. 45	7. 30	8. 20	9. 11	10. 5	10. 11	12. --	13. --
6	2. 22	2. 37	2. 50	3. 3	3. 15	3. 41	4. 10	4. 41	5. 12	5. 46	6. 22	7. 3	7. 38	8. 20	9. 2
7	1. 45	1. 56	2. 5	2. 15	2. 22	2. 42	3. 5	3. 21	3. 50	4. 15	4. 41	5. 8	5. 31	5. 36	7. 3
8	1. 20	1. 28	1. 35	1. 42	1. 50	2. 5	2. 21	2. 38	2. 56	3. 15	3. 35	3. 55	4. 16	4. 41	5. --
9	1. 2	1. 10	1. 15	1. 21	1. 26	1. 37	1. 51	2. 5	2. 18	2. 33	2. 50	3. 5	3. 23	3. 41	4. --
10	-. 51	-. 56	1. 1	1. 5	1. 10	1. 20	1. 30	1. 41	1. 52	2. 5	2. 17	2. 30	2. 45	3. --	3. 15
11	-. 42	-. 46	-. 50	-. 53	-. 57	1. 5	1. 13	1. 22	1. 32	1. 42	1. 53	2. 5	2. 16	2. 30	2. 41
12	-. 35	-. 38	-. 42	-. 45	-. 48	-. 55	1. 2	1. 10	1. 17	1. 26	1. 35	1. 45	1. 58	2. 5	2. 13
13	-. 30	-. 33	-. 36	-. 38	-. 41	-. 45	-. 52	-. 58	1. 6	1. 13	1. 21	1. 28	1. 37	1. 46	1. 55
14	-. 26	-. 28	-. 30	-. 32	-. 35	-. 40	-. 45	-. 51	-. 57	1. 3	1. 10	1. 15	1. 25	1. 31	1. 40
15	-. 22	-. 25	-. 27	-. 28	-. 31	-. 35	-. 40	-. 45	-. 50	-. 55	1. --	1. 5	1. 12	1. 20	1. 27
16	-. 20	-. 22	-. 23	-. 25	-. 27	-. 31	-. 35	-. 40	-. 43	-. 48	-. 52	-. 58	1. 5	1. 10	1. 15
17	-. 17	-. 19	-. 22	-. 23	-. 25	-. 27	-. 31	-. 35	-. 38	-. 42	-. 47	-. 51	-. 56	1. 2	1. 8
18	-. 15	-. 17	-. 18	-. 19	-. 23	-. 25	-. 27	-. 31	-. 33	-. 38	-. 42	-. 46	-. 51	-. 55	1. 1
19	-. 13	-. 15	-. 16	-. 17	-. 19	-. 23	-. 25	-. 27	-. 31	-. 33	-. 38	-. 42	-. 46	-. 48	-. 53
20	-. 12	-. 13	-. 14	-. 15	-. 17	-. 19	-. 23	-. 25	-. 27	-. 31	-. 33	-. 38	-. 42	-. 45	-. 48

Distces Focales de 130c à 250c — N° 8. — Ouvertures de 21m/m à 160m/m.

0	130	135	140	145	150	160	170	180	190	200	210	220	230	240	250
	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″
21	11.--	12.--	13.--	14.--	15.--	17.--	19.--	23.--	25.--	27.--	31.--	33.--	37.--	40.--	45.--
22	10.--	11.--	12.--	13.--	14.--	15.--	17.--	19.--	23.--	25.--	27.--	31.--	33.--	37.--	40.--
23	9.41	10.30	11.--	12.--	13.--	14.--	15.--	17.--	19.--	23.--	25.--	27.--	31.--	35.--	37.--
24	8.53	10.17	10.30	11.--	12.--	13.--	14.--	15.--	17.--	19.--	23.--	25.--	27.--	30.--	35.--
25	8.15	9.5	9.23	10.--	11.--	12.--	13.--	14.--	16.15	18.--	19.--	23.--	25.--	28.--	30.--
26	7.35	8.25	9.3	9.42	10.--	11.--	12.--	13.--	15.37	17.--	18.--	19.--	22.--	27.--	28.--
27	7.2	7.48	8.23	9.--	9.38	10.30	11.--	12.--	15.--	16.--	17.--	18.30	21.--	25.--	27.--
28	6.32	7.15	7.48	8.22	8.57	10.11	10.50	11.30	14.29	15.--	15.30	18.--	21.--	22.--	25.--
29	6.5	6.45	7.16	7.47	8.21	9.30	10.48	11.15	13.45	14.--	15.20	17.--	18.--	21.--	22.--
30	5.41	6.18	6.47	7.17	7.48	8.52	10.--	11.--	12.30	13.--	15.10	15.--	17.--	18.--	21.--
35	4.11	4.38	5.--	5.11	5.41	6.31	7.21	8.16	8.45	10.11	11.--	12.30	13.--	15.--	17.--
40	3.12	3.32	3.48	3.58	4.23	5.--	5.37	6.18	7.2	7.48	8.36	9.25	10.18	11.--	12.30
50	2.2	2.12	2.26	2.30	2.48	3.11	3.36	4.2	4.30	5.--	5.30	6.2	6.33	7.11	7.48
60	1.25	1.35	1.42	1.53	1.58	2.12	2.30	2.48	3.7	3.27	3.50	4.11	4.35	5.--	5.20
80	-.47	-.53	-.57	1.2	1.6	1.15	1.23	1.35	1.45	1.56	2.8	2.20	2.33	2.48	3.2
90	-.37	-.42	-.45	-.50	-.51	-.58	1.12	1.15	1.27	1.30	1.42	1.51	2.1	2.12	2.23
100	-.30	-.33	-.36	-.38	-.41	-.47	-.53	1.--	1.7	1.15	1.22	1.30	1.38	1.47	1.16
110	-.25	-.27	-.30	-.32	-.33	-.38	-.45	-.48	-.55	1.--	1.7	1.15	1.21	1.28	1.40
130	-.18	-.20	-.21	-.22	-.23	-.27	-.31	-.36	-.40	-.43	-.47	-.52	-.57	1.3	1.15
160	-.11	-.12	-.13	-.15	-.16	-.18	-.21	-.22	-.26	-.28	-.31	-.35	-.38	-.42	-.47

Diot.ces Focales de 1c. à 15c.es — N° 9. — Ouvertures de 1mm/m à 20mm/m.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	h ′ ″
1	.. 16	.. 56	2. 18	4. 10	7. 6	10. 10	13. 19	17. 34	22. 39	27. 45	33. 18	38. 51	46. 37	53. 16	1. 2. 9
2	.. 4,10	.. 13	.. 34	1. 2	1. 44	2. 32	3. 20	4, 23	5. 39	6. 56	8. 19	9. 56	11. 6	13. 19	.. 15. 32
3	.. 1,7	.. 6,1	.. 16	.. 28	.. 46,6	1. 8	1. 28	1. 57	2. 30	3. 4	3. 42	4. 24	5. 10	6. ..	.. 6. 56
4	.. 0,99	.. 3,5	.. 9	.. 15	.. 25,5	.. 37,7	.. 49,9	.. 65,4	1. 25	1. 43	2. 4	2. 28	2. 54	3. 19	.. 3. 53
5	.. 0,66	.. 2,2	.. 5,5	.. 9,9	.. 16,6	.. 24,4	.. 32,1	.. 42,1	.. 59,3	.. 66,6	1. 19	1. 35	1. 52	2. 9	.. 2. 29
6	.. 0,44	.. 1,4	.. 3,8	.. 7,6	.. 11,1	.. 16,6	.. 22,2	.. 28,8	.. 37,7	.. 45,5	.. 55,5	1. 5	1. 17	1. 29	.. 1. 43
7	.. 0,33	.. 1,10	.. 2,7	.. 4,9	.. 7,7	.. 12,2	.. 16,6	.. 21	.. 27,7	.. 33,3	.. 39,9	.. 48,8	.. 56,6	1. 5	.. 1. 15
8	.. 0,29	.. 0,86	.. 2,1	.. 3,8	.. 6,4	.. 9,43	.. 12,2	.. 15,5	.. 21	.. 25,5	.. 31	.. 36,6	.. 43,2	.. 49,9	... 57,7
9	.. 0,19	.. 0,66	.. 1,6	.. 2,9	.. 5,1	.. 7,32	.. 10,54	.. 12,2	.. 16,6	.. 19,9	.. 24,4	.. 28,8	.. 34,4	.. 39,9	... 45,5
10	.. 0,16	.. 0,55	.. 1,3	.. 2,4	.. 4,1	.. 6,10	.. 7,99	.. 10,54	.. 13,3	.. 16,6	.. 19,9	.. 23,3	.. 27,7	.. 32,1	... 36,6
11	—	.. 0,44	.. 1,1	.. 1,9	.. 3,3	.. 4,99	.. 6,54	.. 8,65	.. 11,1	.. 13,3	.. 15,5	.. 18,8	.. 22,2	.. 26,6	... 29,9
12	—	.. 0,33	.. 0,95	.. 1,6	.. 2,8	.. 4,21	.. 5,55	.. 7,21	.. 9,54	.. 11,1	.. 13,3	.. 15,5	.. 18,8	.. 22,2	... 25,5
13	—	—	.. 0,77	.. 1,4	.. 2,3	.. 3,55	.. 4,99	.. 6,21	.. 7,88	.. 10,4	.. 11,1	.. 13,3	.. 16,6	.. 18,8	... 21
14	—	—	.. 0,66	.. 1,2	.. 2,1	.. 3,10	.. 3,99	.. 5.32	.. 6,88	.. 8.43	.. 10,10	.. 11,1	.. 13,3	.. 15,5	... 18,8
15	—	—	.. 0,61	.. 1,1	.. 1,7	.. 2,66	.. 3,55	.. 4,66	.. 5,99	.. 7,32	.. 8,88	.. 10,54	.. 12,2	.. 14,4	... 16,6
16	—	—	—	.. 0,88	.. 1,5	.. 2,33	.. 3,10	.. 3,99	.. 5,21	.. 6,43	.. 7,77	.. 9,21	.. 10,87	.. 12,2	... 14,4
17	—	—	—	.. 0,87	.. 1,3	.. 2.10	.. 2,77	.. 3,55	.. 4,77	.. 5,66	.. 6,88	.. 8,21	.. 9,65	.. 11,1	... 12,2
18	—	—	—	.. 0,76	.. 1,2	.. 1,77	.. 2,44	.. 3,21	.. 4,10	.. 5,43	.. 6,10	.. 7,32	.. 8.54	.. 9.9	... 11,1
19	—	—	—	.. 0,66	.. 1,1	.. 1,66	.. 2,22	.. 2,88	.. 3,66	.. 4,55	.. 5,43	.. 6,54	.. 7.65	.. 8.9	... 10,32
20	—	—	—	.. 0,61	.. 0,99	.. 1,44	.. 1,99	.. 2,55	.. 3,33	.. 4.10	.. 4,99	.. 5,88	.. 6,99	.. 8.1	... 9.32

Dist^ces^ Focales de 1^c^ à 15^cs^ — **N° 9.** — Ouvertures de 21 m/m à 160 m/m.

	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	35	40	50	60	80	90	100	110	130	160
15	8	7,6	6,9	6,4	6	5,5	5	4,6	4,4	4	2,9	2,3	1,4	—	|	|	|	|	|	|
14	7,3	6,6	6,4	5,7	5,4	5	4,8	4,4	4	3,7	2,5	1,8	—	|	|	|	|	|	|	|
13	6,4	5,7	5,3	5,1	4,8	4,6	4,4	4,1	3,7	3,3	2	1,5	|	|	|	|	|	|	|	|
12	4,8	4,6	4,4	4,1	3,9	3,7	3,5	3,3	3,1	2,8	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|
11	4,4	3,9	3,7	3,5	3,3	3,1	2,8	2,6	2,4	2,2	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|
10	3,8	3,3	3,1	2,8	2,6	2,4	2,2	2,1	1,9	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|
9	2,9	2,6	2,4	2,2	2,1	1,9	1,8	1,6	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|
8	2,2	2,1	1,9	1,8	1,6	1,5	1,4	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|
7	1,7	1,5	1,4	1,3	1,2	1,1	—	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|
6	1,3	1,2	1,1	—	0,9	0,8	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|
5	0,9	0,8	0,7	0,7	0,6	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|
4	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|
3	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|
2	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|
1	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|
0																				

Dist.ces Focales de 16cm à 30cm — N° 9. — Ouvertures de 1mm à 20mm.

0	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″
1	1.10.45	1.19.55	1.29.43	1.39.54	1.51.–	2.2.6	2.14.7	2.26.36	2.39.33	2.53.26	3.7.18	3.22.6	3.37.22	3.53.6	4.9.46
2	..17.41	..19.58	..22.25	..24.58	..27.45	..30.31	..33.31	..36.38	..39.53	..43.21	..46.49	..50.31	..54.20	..58.17	1.2.26
3	..7.51	..8.52	..9.57	..11.6	..12.12	..14.40	..14.53	..16.17	..17.43	..19.16	..20.48	..22.28	..24.9	..25.54	..27.45
4	..4.25	..4.59	..5.36	..6.14	..6.56	..7.37	..8.22	..9.9	..9.58	..10.49	..11.42	..12.38	..13.34	..14.33	..15.35
5	..2.49	..3.12	..3.35	..3.59	..4.26	..4.53	..5.21	..5.51	..6.22	..6.56	..7.29	..7.53	..8.41	..9.19	..9.59
6	..1.57	..2.13	..2.28	..2.46	..3.4	..3.23	..3.43	..4.4	..4.26	..4.48	..5.11	..5,36	..6.1	..6.28	..6.56
7	..1.26	..1.37	..1.49	..2.2	..2.15	..2.29	..2.44	..2.59	..3.15	..3.32	..3.49	..4.7	..4.26	..4.45	..5.6
8	..1.6	..1.15	..1.24	..1.33	..1.44	..1.54	..2.5	..2.17	..2.29	..2.42	..2.55	..3.9	..3.24	..3.38	..3.54
9	...52	...58	..1.6	..1.14	..1.22	..1.29	..1.39	..1.48	..1.57	..2.8	..2.19	..2.29	..2.40	..2,53	..3.5
10	...42	...47	...53	...59	..1.6	..1.13	..1.19	..1,27	..1.35	..1.43	..1.52	..2.–	..2.9	..2.19	..2.29
11	...35	...39	...44	...49	...55	..1.1	..1.6	..1.12	..1.18	..1.25	..1.31	..1.39	..1.47	..1.55	..2.4
12	...29	...33	...37	...41	...46	...51	...55	..1.1	..1.6	..1.12	..1.17	..1.24	..1.31	..1.36	..1.44
13	...25	...27	...32	...35	...39	...43	...47	...52	...56	..1.1	..1.6	..1.12	..1.17	..1.23	..1.28
14	...21	...24	...27	...31	...33	...37	...41	...44	...48	...53	...57	..1.2	..1.6	..1.11	..1.16
15	...18	...21	...24	...26	...29	...32	...35	...38	...42	...46	...49	...54	...57	..1.2	..1.6
16	...16	...17	...21	...23	...26	...28	...31	...34	...37	...41	...44	...47	...51	...54	...58
17	...14	...16	...18	...21	...23	...25	...27	...29	...33	...35	...38	...42	...45	...48	...52
18	...13	...14	...16	...18	...19	...22	...24	...26	...29	...32	...34	...37	...39	...43	...46
19	...13,8	...13,20	...14	...16	...18	...19	...22	...24	...26	...28	...31	...33	...36	...38	...42
20	...10,54	...11,98	...13	...14	...16	...17	...19	...22	...24	...25	...27	...29	...32	...34	...37

Distces Focales de 16c.m à 30c.m — N° 9. — Ouvertures de 21m/m à 160m/m

0	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
21	10"	11"	12"	13"	16"	16"	18"	20"	22"	23"	26"	26"	30"	32"	34"
22	9	10	11	12	13	16	16	18	20	21	23	24	27	29	30
23	8	9	10	11	12	13	16	16	18	20	21	22	24	27	29
24	8	9	9	10	11	12	14	16	17	18	20	21	22	24	26
25	7	8	9	10	11	12	13	14	16	17	18	19	21	22	24
26	7	7	8	9	10	11	12	13	14	16	17	18	19	21	22
27	6	7	8	8	9	10	11	12	13	14	16	17	18	19	21
28	6	7	7	8	9	9	10	11	12	13	14	16	17	18	19
29	6	6	7	7	8	9	9	10	11	12	13	14	16	17	18
30	4	6	6	7	8	8	9	10	10	10	12	13	14	16	17
35	3	4	4	4	6	6	7	7	8	9	9	10	11	11	12
40	2	3	3	3	4	4	6	6	7	7	7	8	8	9	9
50	2	2	2	2	2	3	3	3	4	4	4	4	6	6	6
60	1	1	1	1	2	2	2	2	3	3	3	3	3	4	4
80	—	—	—	—	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2
90	—	—	—	—	—	—	—	1	1	1	1	1	1	2	2
100	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	1	1	1	1
110	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	1
130	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
160	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Distᶜᵉˢ Focales de 31ᶜᵉˢ à 45ᶜᵉˢ. **N.° 9.** Ouvertures de 1ᵐ/ₘ à 20ᵐ/ₘ

0	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45
	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″
1	4.26.24	4.44.4	5.2.–	5.20.30	5.39.56	5.59.21	6.19.42	6.40.31	7.1.48	7.24.–	7.46.12	8.9.19	8.32.54	8.56.57	9.21.56
2	1.6.36	1.10.59	1.15.29	1.20.7	1.24.59	1.29.50	1.34.55	1.39.54	1.45.27	1.51.–	1.56.33	2.2.19	2.8.13	2.13.12	2.20.29
3	–.29.36	–.31.32	–.33.32	–.35.36	–.37.46	–.39.55	–.42.11	–.44.30	–.46.51	–.49.20	–.51.48	–.54.22	–.56.59	–.59.17	1.2.26
4	–.16.36	–.17.44	–.18.52	–.20.2	–.21.14	–.22.27	–.23.44	–.25.1	–.26.21	–.27.45	–.29.8	–.30.35	–.31.41	–.33.33	–.35.6
5	–.10.39	–.11.21	–.12.4	–.12.49	–.13.35	–.14.22	–.15.11	–.16.1	–.16.52	–.17.45	–.18.38	–.19.34	–.20.30	–.21.28	–.22.28
6	–.7.17	–.7.52	–.8.2	–.9.26	–.9.36	–.9.59	–.10.32	–.11.7	–.11.42	–.12.20	–.12.57	–.13.35	–.14.14	–.14.54	–.15.35
7	–.5.26	–.5.47	–.6.9	–.6.32	–.6.56	–.7.22	–.7.45	–.8.10	–.8.36	–.9.6	–.9.30	–.10.–	–.10.28	–.10.57	–.11.28
8	–.4.9	–.4.26	–.4.43	–.5.–	–.5.18	–.5.37	–.5.56	–.6.16	–.6.35	–.6.56	–.7.17	–.7.38	–.8.–	–.8.23	–.8.47
9	–.3.17	–.3.30	–.3.43	–.3.57	–.4.11	–.4.26	–.4.40	–.4.54	–.5.11	–.5.28	–.5.45	–.6.1	–.6.19	–.6.37	–.6.55
10	–.2.39	–.2.49	–.3.–	–.3.12	–.3.23	–.3.35	–.3.47	–.3.59	–.4.13	–.4.26	–.4.39	–.4.53	–.5.7	–.5.21	–.5.37
11	–.2.12	–.2.20	–.2.29	–.2.38	–.2.48	–.2.58	–.3.8	–.3.18	–.3.29	–.3.39	–.3.50	–.4.3	–.4.14	–.4.26	–.4.38
12	–.1.51	–.1.58	–.2.5	–.2.13	–.2.22	–.2.29	–.2.38	–.2.46	–.2.55	–.3.5	–.3.14	–.3.24	–.3.34	–.3.44	–.3.54
13	–.1.34	–.1.39	–.1.47	–.1.54	–.2.–	–.2.7	–.2.14	–.2.22	–.2.29	–.2.37	–.2.45	–.2.54	–.3.2	–.3.10	–.3.19
14	–.1.21	–.1.26	–.1.31	–.1.37	–.1.44	–.1.48	–.1.55	–.2.2	–.2.8	–.2.15	–.2.23	–.2.29	–.2.36	–.2.44	–.2.52
15	–.1.11	–.1.16	–.1.21	–.1.25	–.1.31	–.1.35	–.1.41	–.1.46	–.1.52	–.1.58	–.2.4	–.2.10	–.2.16	–.2.23	–.2.29
16	–.1.2	–.1.6	–.1.11	–.1.15	–.1.19	–.1.24	–.1.29	–.1.34	–.1.38	–.1.44	–.1.48	–.1.54	–.1.59	–.2.5	–.2.12
17	––.55	––.58	–.1.2	–.1.6	–.1.11	–.1.14	–.1.18	–.1.24	–.1.27	–.1.32	–.1.36	–.1.41	–.1.45	–.1.51	–.1.56
18	––.48	––.52	––.55	––.58	–.1.3	–.1.6	–.1.9	–.1.14	–.1.17	–.1.22	–.1.26	–.1.31	–.1.35	–.1.39	–.1.44
19	––.44	––.47	––.49	––.53	––.56	––.59	–.1.3	–.1.6	–.1.9	–.1.13	–.1.17	–.1.21	–.1.24	–.1.28	–.1.33
20	––.39	––.42	––.45	––.47	––.51	––.54	––.56	––.59	–.1.3	–.1.6	–.1.8	–.1.13	–.1.16	–.1.21	–.1.24

Dist^ces Focales de 31^ces à 45^ces — N° 9. — Ouvertures de 21^mm à 160^mm.

0	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45
21	36″	38″	41″	43″	46″	48″	51″	54″	57″	59″	1′.3″	1′.6″	1′.9″	1′.13″	1′.16″
22	33	35	37	39	42	44	46	49	52	54	-.57	1.1	1.3	1.6	1.9
23	29	32	34	36	38	41	43	45	47	49	-.53	-.55	-.57	1.1	1.4
24	27	29	31	33	35	37	39	42	44	46	-.48	-.51	-.53	-.55	-.58
25	25	27	28	31	32	34	36	38	39	42	-.44	-.46	-.48	-.51	-.54
26	23	25	26	28	29	31	33	35	37	39	-.41	-.43	-.45	-.47	-.49
27	21	23	24	26	27	29	31	33	34	36	-.38	-.39	-.42	-.44	-.46
28	19	22	23	24	25	27	28	31	32	34	-.35	-.37	-.38	-.41	-.43
29	18	19	21	23	24	25	26	28	29	32	-.33	-.34	-.36	-.37	-.39
30	17	18	19	21	22	24	25	26	27	29	-.31	-.32	-.34	-.35	-.37
35	13	14	14	15	16	17	18	19	21	22	-.23	-.24	-.25	-.26	-.27
40	9	11	11	12	12	13	14	15	15	16	-.17	-.18	-.18	-.19	-.21
50	6	6	7	7	7	8	8	9	9	11	-.11	-.12	-.12	-.13	-.13
60	4	4	5	5	5	5	5	6	6	7	-.7	-.7	-.8	-.8	-.8
80	2	2	3	3	3	3	3	3	4	4	-.4	-.4	-.4	-.5	-.5
90	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	-.3	-.3	-.3	-.4	-.4
100	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	-.3	-.3	-.3	-.3	-.3
110	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	-.2	-.2	-.2	-.2	-.3
130	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-.1	-.2	-.2	-.2	-.2
160	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-.1	-.1	-.1	-.1	-.1

Dist.ces Focales de 46 c.m à 60 c.m — N.o 9. — Ouvertures de 1 m/m à 20 m/m.

0	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "
1	9.46.54	10.12.48	10.39.10	11.6.–	11.33.45	12.1.30	12.30.21	12.59.18	13.28.54	13.59.26	14.2.12	15.1.24	15.30.19	16.5.42	16.39.–
2	2.26.40	2.33.11	2.39.47	2.46.–	2.53.26	3.–.22	3.7.32	3.14.49	3.22.13	3.29.51	3.30.32	3.45.19	3.53.19	4.1.25	4.9.45
3	1.5.12	1.8.5	1.11.1	1.13.20	1.17.4	1.20.9	1.23.20	1.26.34	1.29.54	1.33.14	1.33.34	1.40.9	1.43.41	1.47.18	1.51.–
4	–.36.40	–.38.17	–.39.56	–.41.7	–.43.20	–.45.5	–.46.52	–.48.41	–.50.38	–.52.27	–.52.37	–.56.19	–.58.19	1.–.20	1.2.26
5	–.23.28	–.24.30	–.25.34	–.26.38	–.27.45	–.28.51	–.30.–	–.31.10	–.32.21	–.33.34	–.34.47	–.36.3	–.37.19	–.38.37	–.39.57
6	–.16.17	–.17.1	–.17.45	–.18.30	–.19.15	–.20.–	–.20.50	–.21.38	–.22.28	–.23.18	–.23.23	–.25.1	–.25.55	–.26.49	–.27.45
7	–.11.53	–.12.30	–.13.2	–.13.38	–.14.9	–.14.43	–.15.17	–.15.53	–.16.30	–.17.7	–.17.11	–.18.23	–.19.2	–.19.37	–.20.23
8	–.9.10	–.9.36	–.9.59	–.10.25	–.10.50	–.11.15	–.11.42	–.12.10	–.12.38	–.13.6	–.13.9	–.14.4	–.14.34	–.15.4	–.15.35
9	–.7.15	–.7.33	–.7.53	–.8.12	–.8.33	–.8.52	–.9.15	–.9.37	–.9.59	–.10.21	–.10.23	–.11.7	–.11.31	–.11.54	–.12.19
10	–.5.51	–.6.7	–.6.22	–.6.39	–.6.56	–.7.12	–.7.29	–.7.47	–.8.6	–.8.22	–.8.25	–.9.–	–.9.19	–.9.39	–.9.59
11	–.4.50	–.5.4	–.5.17	–.5.30	–.5.44	–.5.57	–.6.11	–.6.26	–.6.40	–.6.56	–.6.57	–.7.27	–.7.42	–.7.58	–.8.15
12	–.4.4	–.4.15	–.4.26	–.4.37	–.4.48	–.4.59	–.5.13	–.5.24	–.5.36	–.5.49	–.5.50	–.6.15	–.6.28	–.6.41	–.6.56
13	–.3.28	–.3.37	–.3.46	–.3.56	–.4.6	–.4.15	–.4.26	–.4.35	–.4.46	–.4.57	–.5.1	–.5.19	–.5.30	–.5.41	–.5.44
14	–.2.59	–.3.6	–.3.15	–.3.25	–.3.32	–.3.40	–.3.49	–.3.58	–.4.7	–.4.21	–.4.26	–.4.35	–.4.45	–.4.55	–.5.5
15	–.2.36	–.2.43	–.2.50	–.2.57	–.3.4	–.3.12	–.3.19	–.3.27	–.3.30	–.3.43	–.3.44	–.3.59	–.4.8	–.4.17	–.4.26
16	–.2.17	–.2.23	–.2.29	–.2.35	–.2.42	–.2.48	–.2.55	–.3.2	–.3.5	–.3.16	–.3.17	–.3.30	–.3.38	–.3.46	–.3.54
17	–.2.2	–.2.7	–.2.13	–.2.18	–.2.23	–.2.29	–.2.35	–.2.40	–.2.44	–.2.54	–.2.55	–.3.10	–.3.13	–.3.19	–.3.27
18	–.1.48	–.1.53	–.1.58	–.2.3	–.2.7	–.2.13	–.2.18	–.2.24	–.2.26	–.2.35	–.2.36	–.2.46	–.2.52	–.2.58	–.3.4
19	–.1.37	–.1.42	–.1.46	–.1.51	–.1.55	–.1.59	–.2.4	–.2.8	–.2.13	–.2.19	–.2.20	–.2.29	–.2.35	–.2.39	–.2.45
20	–.1.27	–.1.32	–.1.35	–.1.39	–.1.44	–.1.47	–.1.52	–.1.56	–.1.58	–.2.5	–.2.6	–.2.15	–.2.19	–.2.24	–.2.29

Dist^ces Focales de 46^cm à 60^cm **N° 9.** Ouvertures de 21^mm à 160^mm

0	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
21	1'.19"	1'.23"	1'.26"	1'.29"	1'.34"	1'.38"	1'.44"	1'.45"	1'.49"	1'.53"	1'.56"	2'.–"	2'.4"	2'.8"	2'.12"
22	1.12	1.16	1.18	1.24	1.25	1.34	1.38	1.40	1.42	1.45	1.49	1.53	1.56	1.57	2.–
23	1.6	1.8	1.12	1.16	1.19	1.24	1.23	1.25	1.31	1.34	1.38	1.41	1.45	1.46	1.49
24	1.1	1.3	1.6	1.9	1.12	1.16	1.18	1.24	1.23	1.26	1.29	1.30	1.34	1.38	1.41
25	–.56	–.58	1.1	1.3	1.5	1.7	1.12	1.15	1.16	1.19	1.23	1.26	1.29	1.30	1.32
26	–.51	–.54	–.56	–.58	1.1	1.3	1.6	1.8	1.12	1.16	1.17	1.18	1.24	1.25	1.27
27	–.47	–.50	–.52	–.54	–.56	–.58	1.1	1.3	1.5	1.7	1.9	1.12	1.16	1.17	1.19
28	–.44	–.46	–.48	–.50	–.51	–.54	–.55	–.56	1.1	1.3	1.5	1.6	1.8	1.12	1.16
29	–.41	–.43	–.45	–.46	–.47	–.50	–.52	–.54	–.55	–.58	1.3	1.4	1.5	1.6	1.8
30	–.37	–.39	–.42	–.43	–.45	–.48	–.50	–.51	–.53	–.55	–.57	1.1	1.2	1.4	1.5
35	–.26	–.28	–.31	–.32	–.33	–.35	–.38	–.39	–.39	–.39	–.41	–.42	–.43	–.44	–.46
40	–.21	–.22	–.23	–.24	–.25	–.26	–.27	–.28	–.29	–.31	–.31	–.32	–.32	–.33	–.35
50	–.13	–.14	–.15	–.15	–.16	–.16	–.17	–.18	–.18	–.19	–.19	–.21	–.21	–.22	–.23
60	–.9	–.10	–.11	–.12	–.12	–.12	–.12	–.12	–.12	–.13	–.13	–.13	–.14	–.14	–.15
80	–.4,5	–.5,5	–.66	–.7,7	–.7,7	–.7,7	–.7,7	–.7,7	–.7,7	–.7,7	–.9	–.9	–.9	–.9	–.10
90	–.3,5	–.4,5	–.5,5	–.6,6	–.6,6	–.6,6	–.6,6	–.6,6	–.6,6	–.6,6	–.6,6	–.7	–.7	–.7	–.8
100	–.3,3	–.4,5	–.5,5	–.5,5	–.5,5	–.5,5	–.5,5	–.5,5	–.5,5	–.5,5	–.5,5	–.6	–.6	–.6	–.7
110	–.2,2	–.3,3	–.4,4	–.4,4	–.4,4	–.4,4	–.4,4	–.4,4	–.4,4	–.4,4	–.4,4	–.5	–.5	–.5	–.6
130	–.1	–.2,2	–.2,2	–.2,2	–.2,2	–.2,2	–.2,2	–.2,2	–.2,2	–.3,3	–.3,3	–.4	–.4	–.4	–.4
160	–.1,1	–.1,1	–.1,1	–.1,1	–.1,1	–.1,1	–.1,1	–.1,1	–.2	–.2,2	–.2,2	–.3	–.3	–.3	–.3

Distances Focales de 61 c^es à 75 c^es — N° 9. — Ouvertures de 1 m/m à 20 m/m

0	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75
	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "
1	17.12.-	17.46.-	18.21.-	18.56.-	19.32.-	20.3.-	20.45.-	21.22.-	22.-.-	2.39.-	23.18.-	23.57.-	24.38.-	25.18.-	26.-.-
2	4.18.-	4.28.-	4.35.-	4.43.-	4.53.-	5.-.-	5.10.-	5.19.-	5.29.-	5.39.-	5.49.-	5.58.-	6.9.-	6.19.-	6.29.-
3	1.54.-	1.56.-	2.2.-	2.5.-	2.9.-	2.13.-	2.17.-	2.22.-	2.26.-	2.30.-	2.35.-	2.38.-	2.44.-	2.48.-	2.53.-
4	1.4.-	1.6.-	1.8.-	1.11.-	1.13.-	1.14.-	1.17.-	1.19.-	1.22.-	1.24.-	1.26.-	1.28.-	1.32.-	1.34.-	1.36.-
5	-.41.17	-.42.39	-.44.2	-.45.27	-.46.53	-.48.9	-.49.49	-.51.19	-.52.50	-.54.23	-.55.56	-.57.32	-.59.8	1.-.-	1.2.-
6	-.28.40	-.29.37	-.30.37	-.31.34	-.32.33	-.33.25	-.34.35	-.35.37	-.36.41	-.37.45	-.38.51	-.39.56	-.41.4	-.42.11	-.43.20
7	-.21.3	-.21.45	-.22.12	-.23.10	-.23.55	-.24.34	-.25.24	-.26.10	-.26.57	-.27.45	-.28.31	-.29.20	-.30.10	-.31.-	-.31.50
8	-.16.7	-.16.39	-.17.12	-.17.44	-.18.18	-.18.47	-.19.26	-.20.2	-.20.37	-.21.14	-.21.50	-.22.27	-.23.5	-.23.44	-.23.52
9	-.12.43	-.13.10	-.13.30	-.14.1	-.14.24	-.14.51	-.15.22	-.15.50	-.16.17	-.16.46	-.17.15	-.17.44	-.18.14	-.18.44	-.19.15
10	-.10.19	-.10.39	-.10.49	-.11.21	-.11.42	-.12.1	-.12.27	-.12.49	-.13.12	-.13.35	-.13.59	-.14.22	-.14.46	-.15.11	-.15.35
11	-.8.31	-.8.48	-.9.6	-.9.22	-.9.40	-.9.56	-.10.17	-.10.36	-.10.53	-.11.13	-.11.32	-.11.52	-.12.12	-.12.22	-.12.53
12	-.7.9	-.7.24	-.7.38	-.7.52	-.8.8	-.8.20	-.8.38	-.8.53	-.9.9	-.9.26	-.9.42	-.11.38	-.10.16	-.10.32	-.10.49
13	-.6.6	-.6.18	-.6.30	-.6.42	-.6.56	-.7.7	-.7.21	-.7.35	-.7.48	-.8.1	-.8.16	-.8.30	-.8.43	-.8.58	-.9.13
14	-.5.16	-.5.26	-.5.37	-.5.47	-.5.58	-.6.8	-.6.20	-.6.31	-.6.44	-.7.6	7.7	-.7.19	-.7.31	-.7.45	-.7.57
15	-.4.35	-.4.44	-.4.53	-.5.3	-.5.11	-.5.20	-.5.31	-.5.41	-.5.51	-.6.1	.6.12	-.6.22	-.6.34	-.6.49	-.6.56
16	-.4.1	-.4.9	-.4.18	-.4.25	-.4.34	-.4.41	-.4.50	-.4.59	-.5.8	-.5.18	-.5.27	-.5.36	-.5.50	-.5.55	-.6.5
17	-.3.34	-.3.40	-.3.47	-.3.55	-.4.3	-.4.9	-.4.17	-.4.25	-.4.34	-.4.41	-.4.49	-.4.58	-.5.6	-.5.15	-.5.16
18	-.3.10	-.3.16	-.3.23	-.3.29	-.3.36	-.3.42	-.3.49	-.3.57	-.4.4	-.4.7	-.4.18	-.4.25	-.4.38	-.4.40	-.4.48
19	-.2.50	-.2.55	-.3.3	-.3.8	-.3.14	-.3.19	-.3.26	-.3.33	-.3.38	-.3.45	-.3.51	-.3.58	-.4.5	-.4.11	-.4.18
20	-.2.34	-.2.39	-.2.44	-.2.49	-.2.55	-.2.59	-.3.6	-.3.12	-.3.17	-.3.23	-.3.9	-.3.35	-.3.40	-.3.47	-.3.56

Dist^ces Focales de 61^cm à 75^cm

N° 9.

Ouvertures de 21 m/m à 160 m/m

0	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75
	' "	' "	' "	' "	' "	' "	' "	' "	' "	' "	' "	' "	' "	' "	' "
21	2.19	2.24	2.28	2.34	2.38	2.43	2.48	2.54	2.58	3.4	3.9	3.15	3.20	3.26	3.32
22	2.7	2.12	2.15	2.19	2.24	2.28	2.34	2.38	2.43	2.46	2.53	2.57	3.3	3.7	3.13
23	1.56	1.59	2.4	2.8	2.12	2.16	2.20	2.25	2.28	2.33	2.37	2.40	2.47	2.52	2.56
24	1.47	1.51	1.54	1.57	2.2	2.4	2.8	2.13	2.16	2.20	2.25	2.27	2.33	2.37	2.42
25	1.38	1.42	1.46	1.48	1.52	1.55	1.58	2.2	2.6	2.9	2.13	2.17	2.20	2.25	2.29
26	1.31	1.34	1.37	1.39	1.43	1.46	1.49	1.53	1.56	1.59	2.3	2.7	2.10	2.14	2.17
27	1.24	1.27	1.29	1.33	1.35	1.38	1.42	1.45	1.47	1.51	1.54	1.57	2.–	2.4	2.6
28	1.18	1.21	1.23	1.26	1.28	1.32	1.34	1.37	1.39	1.43	1.46	1.49	1.52	1.55	1.58
29	1.13	1.15	1.17	1.21	1.23	1.25	1.28	1.31	1.33	1.36	1.38	1.42	1.45	1.47	1.51
30	1.8	1.11	1.13	1.15	1.17	1.19	1.22	1.25	1.27	1.29	1.33	1.35	1.37	1.41	1.43
35	–.49	–.52	–.53	–.55	–.56	–.56	–.59	1.2	1.3	1.6	1.7	1.9	1.12	1.14	1.15
40	–.38	–.39	–.41	–.42	–.43	–.43	–.46	–.47	–.48	–.49	–.52	–.53	–.54	–.56	–.57
50	–.24	–.25	–.25	–.26	–.27	–.27	–.28	–.29	–.31	–.31	–.33	–.34	–.35	–.36	–.37
60	–.16	–.17	–.17	–.18	–.18	–.18	–.19	–.21	–.21	–.22	–.23	–.23	–.24	–.24	–.25
80	–.8	–.9	–.10	–.10	–.10	–.10	–.11	–.11	–.12	–.12	–.13	–.13	–.13	–.13	–.14
90	–.6	–.7	–.8	–.8	–.8	–.8	–.9	–.9	–.9	–.9	–.10	–.10	–.10	–.11	–.11
100	–.5	–.6	–.6	–.6	–.6	–.6	–.7	–.7	–.7	–.8	–.8	–.8	–.8	–.9	–.9
110	–.4	–.5	–.5	–.5	–.5	–.5	–.6	–.6	–.6	–.6	–.6	–.7	–.7	–.7	–.7
130	–.3	–.3	–.3	–.3	–.4	–.4	–.4	–.4	–.4	–.4	–.4	–.5	–.5	–.5	–.5
160	–.2	–.2	–.2	–.2	–.2	–.2	–.2	–.2	–.2	–.3	–.3	–.3	–.3	–.3	–.3

Dist.ces Focales de 76 c.es à 90 c.es — N.° 9 — Ouvertures de 1 l.gne à 20 l.gnes

0	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″
1	26.41.–	27.25.–	28.7.–	28.51.–	29.36.–	30.20.–	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2	6.39.–	6.50.–	7.1.–	7.12.–	7.24.–	7.35.–	7.46.–	7.57.–	8.8.–	8.20.–	8.32.–	8.45.–	8.56.–	9.9.–	9.21.–
3	2.59.–	3.2.–	3.6.–	3.12.–	3.16.–	3.22.–	3.26.–	3.32.–	3.36.–	3.42.–	3.47.–	3.53.–	3.58.–	4.4.–	4.9.–
4	1.39.–	1.42.–	1.45.–	1.47.–	1.51.–	1.53.–	1.56.–	1.58.–	2.2.–	2.4.–	2.7.–	2.10.–	2.13.–	2.17.–	2.19.–
5	1.4.–	1.5.48	1.7.31	1.9.15	1.11.–	1.12.48	1.14.37	1.16.27	1.18.18	1.20.11	1.22.5	1.24.–	1.25.57	1.27.54	1.29.–
6	–.44.30	–.45.41	–.46.52	–.48.6	–.49.19	–.50.33	–.51.49	–.53.5	–.54.22	–.55.41	–.56.59	–.58.19	–.59.40	1.1.3	1.2.26
7	–.32.41	–.33.33	–.34.26	–.35.20	–.36.14	–.37.7	–.38.4	–.38.59	–.39.56	–.40.44	–.41.51	–.42.50	–.43.50	–.44.50	–.45.51
8	–.25.–	–.25.41	–.26.21	–.27.2	–.27.45	–.28.26	–.29.8	–.29.51	–.30.34	–.31.19	–.32.3	–.32.48	–.33.33	–.34.20	–.35.6
9	–.19.46	–.20.17	–.20.49	–.21.22	–.21.55	–.22.27	–.23.1	–.23.35	–.24.9	–.24.44	–.25.19	–.25.55	–.26.30	–.27.3	–.27.25
10	–.16.1	–.16.26	–.16.52	–.17.18	–.17.45	–.18.2	–.18.38	–.19.6	–.19.34	–.20.2	–.20.30	–.20.59	–.21.28	–.21.58	–.22.28
11	–.13.13	–.13.34	–.13.56	–.14.18	–.14.40	–.15.2	–.15.24	–.15.46	–.16.10	–.16.33	–.16.56	–.17.24	–.17.44	–.18.8	–.18.34
12	–.11.1	–.11.24	–.11.42	–.12.1	–.12.19	–.12.38	–.12.57	–.13.15	–.13.34	–.13.54	–.14.14	–.14.34	–.14.54	–.15.15	–.15.35
13	–.9.28	–.9.43	–.9.58	–.10.13	–.10.20	–.10.46	–.11.1	–.11.18	–.11.34	–.11.51	–.12.8	–.12.24	–.12.42	–.12.59	–.13.16
14	–.8.9	–.8.22	–.8.36	–.8.43	–.9.2	–.9.17	–.9.30	–.9.44	–.9.58	–.10.12	–.10.27	–.10.42	–.10.57	–.11.2	–.11.27
15	–.7.7	–.7.18	–.7.29	–.7.41	–.7.52	–.8.5	–.8.17	–.8.29	–.8.41	–.8.53	–.9.7	–.9.19	–.9.32	–.9.46	–.9.59
16	–.6.15	–.6.25	–.6.35	–.6.45	–.6.56	–.7.6	–.7.16	–.7.27	–.7.38	–.7.49	–.8.–	–.8.11	–.8.22	–.8.35	–.8.46
17	–.5.31	–.5.40	–.5.49	–.5.58	–.6.8	–.6.17	–.6.26	–.6.36	–.6.46	–.6.56	–.7.5	–.7.15	–.7.25	–.7.36	–.7.46
18	–.4.56	–.5.4	–.5.11	–.5.19	–.5.28	–.5.36	–.5.45	–.5.52	–.6.1	–.6.10	–.6.19	–.6.28	–.6.37	–.6.46	–.6.56
19	–.4.25	–.4.33	–.4.39	–.4.47	–.4.54	–.5.1	–.5.9	–.5.17	–.5.25	–.5.33	–.5.40	–.5.48	–.5.56	–.6.5	–.6.12
20	–.3.59	–.4.6	–.4.13	–.4.19	–.4.26	–.4.33	–.4.39	–.4.46	–.4.53	–.4.59	–.5.7	–.5.14	–.5.21	–.5.29	–.5.36

Distces Focales de 76cs à 90cs — N.° 9. — Ouvertures de 21m/m à 160m/m.

0	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″
21	3.32	3.43	3.48	3.55	4.–	4.7	4.13	4.19	4.25	4.31	4.38	4.45	4.51	4.58	5.8
22	3.17	3.23	3.28	3.34	3.39	3.45	3.50	3.56	4.1	4.7	4.14	4.19	4.25	4.27	4.38
23	2.59	3.6	3.10	3.15	3.18	3.25	3.30	3.36	3.42	3.46	3.51	3.57	4.3	4.10	4.14
24	2.46	2.50	2.55	2.59	3.4	3.8	3.14	3.18	3.23	3.28	3.33	3.38	3.43	3.48	3.53
25	2.33	2.37	2.42	2.45	2.49	2.54	2.58	3.3	3.7	3.9	3.16	3.20	3.25	3.30	3.35
26	2.22	2.25	2.29	2.33	2.37	2.40	2.45	2.48	2.53	2.57	3.2	3.5	3.9	3.14	3.18
27	2.10	2.14	2.18	2.22	2.25	2.28	2.33	2.36	2.40	2.44	2.48	2.52	2.56	2.59	3.4
28	2.2	2.7	2.8	2.12	2.15	2.18	2.22	2.25	2.28	2.33	2.36	2.39	2.42	2.47	2.50
29	1.54	1.56	1.59	2.3	2.6	2.9	2.12	2.15	2.18	2.22	2.25	2.28	2.33	2.36	2.39
30	1.46	1.48	1.52	1.55	1.59	2.–	2.4	2.6	2.9	2.13	2.16	2.19	2.23	2.26	2.29
35	1.17	1.18	1.22	1.24	1.26	1.28	1.31	1.33	1.35	1.37	1.39	1.42	1.44	1.46	1.49
40	–.59	1.1	1.3	1.4	1.6	1.7	1.9	1.11	1.13	1.14	1.16	1.17	1.19	1.22	1.23
50	–.37	–.38	–.39	–.41	–.42	–.43	–.44	–.45	–.46	–.47	–.48	–.49	–.51	–.52	–.53
60	–.26	–.26	–.27	–.28	–.28	–.29	–.31	–.31	–.32	–.33	–.33	–.34	–.35	–.36	–.36
80	–.14	–.14	–.15	–.15	–.16	–.16	–.16	[illegible]	–.17	–.17	–.18	–.18	–.19	–.19	–.19
90	–.11	–.11	–.12	–.12	–.12	–.13	–.13	–.13	–.14	–.14	–.15	–.15	–.15	–.15	–.16
100	–.8	–.8	–.9	–.9	–.9	–.9	–.11	–.11	–.11	–.11	–.12	–.12	–.12	–.12	–.13
110	–.7	–.7	–.7	–.7	–.7	–.8	–.8	–.8	–.8	–.8	–.9	–.9	–.9	–.9	–.11
130	–.5	–.5	–.5	–.5	–.5	–.5	–.5	–.6	–.6	–.6	–.6	–.6	–.6	–.6	–.7
160	–.3	–.3	–.3	–.3	–.3	–.3	–.3	–.4	–.4	–.4	–.4	–.4	–.4	–.4	–.4

Dist^ces Focales de 91^cm à 125^cm — N° 9. — Ouvertures de 1 m/m à 20 m/m.

0	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	105	110	115	120	125
	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″
1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2	9.34.25	9.47.30	10.4.58	10.12.55	10.26.6	10.39.17	10.53.1	11.6.13	11.19.52	11.33.45	12.45.2	13.59.26	15.22.6	16.39.–	18.3.44
3	4.15.18	4.20.56	4.26.39	4.32.24	4.38.16	4.44.7	4.48.24	4.56.5	5.–.14	5.8.19	5.39.58	6.13.5	6.49.49	7.24.–	7.24.59
4	2.23.35	2.26.46	2.29.59	2.33.13	2.36.31	2.39.49	2.43.10	2.46.33	2.49.57	2.53.24	3.11.12	3.29.51	3.50.25	4.9.45	4.30.55
5	1.31.54	1.33.56	1.35.50	1.37.53	1.40.10	1.42.17	1.44.25	1.46.35	1.48.46	1.51.–	2.2.22	2.14.18	2.26.47	2.39.50	2.46.44
6	1.3.59	1.5.13	1.6.39	1.7.54	1.9.33	1.11.2	1.12.31	1.14.1	1.15.32	1.17.4	1.24.59	1.33.16	1.42.34	1.39.54	2.–.24
7	–.46.51	–.47.56	–.48.58	–.50.2	–.51.6	–.52.11	–.53.16	–.54.23	–.55.30	–.56.37	1.2.26	1.8.31	1.16.2	1.21.32	1.28.28
8	–.35.54	–.35.42	–.37.29	–.38.18	–.39.7	–.39.43	–.40.47	–.41.38	–.42.29	–.43.21	–.47.48	–.52.41	–.57.37	1.2.26	1.7.43
9	–.28.21	–.28.59	–.29.38	–.30.10	–.30.57	–.31.33	–.32.12	–.32.53	–.33.20	–.34.15	–.37.44	–.41.27	–.45.31	–.49.19	–.53.31
10	–.22.58	–.23.28	–.23.59	–.24.30	–.25.1	–.25.34	–.26.6	–.26.38	–.27.11	–.27.45	–.30.35	–.33.34	–.36.53	–.39.57	–.43.20
11	–.18.58	–.19.15	–.19.49	–.20.15	–.20.42	–.21.7	–.21.34	–.22.–	–.22.27	–.22.56	–.25.17	–.27.45	–.30.29	–.33.1	–.36.55
12	–.16.3	–.16.33	–.16.55	–.17.1	–.17.23	–.17.45	–.18.7	–.18.30	–.18.52	–.19.14	–.21.15	–.23.18	–.25.36	–.27.45	–.30.5
13	–.13.35	–.13.53	–.14.13	–.14.24	–.14.48	–.15.7	–.15.27	–.15.45	–.16.5	–.16.25	–.18.6	–.19.52	–.21.49	–.23.37	–.24.32
14	–.11.43	–.11.59	–.12.14	–.12.30	–.12.47	–.13.2	–.13.24	–.13.33	–.13.52	–.14.9	–.15.36	–.17.7	–.18.48	–.20.23	–.22.6
15	–.10.12	–.10.26	–.10.39	–.10.53	–.11.8	–.11.21	–.11.35	–.11.50	–.12.4	–.12.20	–.13.35	–.14.55	–.16.23	–.17.45	–.19.15
16	–.8.58	–.9.10	–.9.22	–.9.34	–.9.47	–.9.58	–.10.11	–.10.22	–.10.37	–.10.50	–.11.57	–.13.6	–.14.24	–.15.36	–.16.55
17	–.7.57	–.8.8	–.8.18	–.8.29	–.8.40	–.8.51	–.9.1	–.9.12	–.9.24	–.9.36	–.10.31	–.11.37	–.12.38	–.13.53	–.15.–
18	–.7.5	–.7.15	–.7.24	–.7.33	–.7.43	–.7.53	–.8.3	–.8.13	–.8.23	–.8.33	–.9.26	–.10.21	–.11.22	–.12.20	–.13.22
19	–.6.21	–.6.27	–.6.38	–.6.48	–.6.55	–.7.5	–.7.14	–.7.22	–.7.31	–.7.40	–.8.28	–.9.18	–.10.12	–.10.41	–.12.–
20	–.5.10	–.5.51	–.5.59	–.6.7	–.6.15	–.6.22	–.6.31	–.6.39	–.6.47	–.6.56	–.7.38	–.8.23	–.9.12	–.9.59	–.10.50

Distces Focales de 91cm à 125cm **N.° 9.** Ouvertures de 21mm à 160mm

o	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	105	110	115	120	125
	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″
21	5.15	5.20	5.27	5.31	5.39	5.46	5.54	6.1	6.9	6.17	6.55	7.36	8.11	9.2	9.48
22	4.45	4.51	4.58	5.1	5.8	5.16	5.23	5.29	5.36	5.42	6.17	6.56	7.38	8.15	8.56
23	4.20	4.27	4.33	4.36	4.43	4.48	4.55	5.1	5.7	5.14	5.45	6.20	6.55	7.32	8.10
24	3.59	4.5	4.10	4.11	4.19	4.25	4.30	4.37	4.43	4.48	5.17	5.49	6.20	6.56	7.30
25	3.40	3.46	3.50	3.54	3.59	4.4	4.9	4.15	4.20	4.26	4.53	5.21	5.50	6.22	6.55
26	3.24	3.28	3.34	3.36	3.40	3.46	3.50	3.56	4.–	4.5	4.30	4.57	5.24	5.54	6.24
27	3.8	3.12	3.18	3.20	3.25	3.29	3.43	3.38	3.43	3.47	4.10	4.35	5.–	5.28	5.55
28	2.55	2.57	3.4	3.6	3.10	3.15	3.18	3.23	3.27	3.32	3.53	4.16	4.39	5.5	5.30
29	2.44	2.47	2.52	2.53	2.57	3.2	3.5	3.9	3.13	3.17	3.37	3.58	4.20	4.44	5.8
30	2.33	2.36	2.40	2.42	2.46	2.49	2.53	2.57	3.–	3.4	3.23	3.43	4.4	4.26	4.48
35	1.52	1.55	1.57	1.58	2.2	2.4	2.7	2.9	2.12	2.15	2.28	2.44	2.58	3.15	3.30
40	1.25	1.27	1.29	1.31	1.33	1.35	1.37	1.39	1.41	1.43	1.51	2.5	2.16	2.29	2.42
50	–.54	–.56	–.57	–.57	–.59	1.1	1.2	1.3	1.4	1.6	1.13	1.19	1.27	1.35	1.45
60	–.37	–.38	–.39	–.39	–.41	–.42	–.43	–.44	–.44	–.45	–.49	–.55	1.1	1.6	1.12
80	–.21	–.21	–.22	–.22	–.23	–.23	–.24	–.24	–.24	–.25	–.27	–.31	–.33	–.36	–.39
90	–.16	–.16	–.17	–.17	–.17	–.18	–.18	–.18	–.19	–.19	–.22	–.24	–.26	–.28	–.31
100	–.13	–.13	–.14	–.14	–.14	–.14	–.14	–.14	–.15	–.16	–.17	–.19	–.21	–.23	–.25
110	–.11	–.11	–.11	–.11	–.12	–.12	–.12	–.12	–.13	–.13	–.14	–.16	–.17	–.18	–.21
130	–.7	–.7	–.7	–.7	–.7	–.8	–.8	–.8	–.8	–.8	–.9	–.11	–.12	–.13	–.14
160	–.4	–.4	–.5	–.5	–.5	–.5	–.5	–.5	–.5	–.5	–.6	–.7	–.7	–.8	–.9

Dist^ces Focales de 130^cm à 250^cm **N° 9.** Ouvertures de 1 m/m à 20 m/m.

0	130	135	140	145	150	160	170	180	190	200	210	220	230	240	250
	h ′	h ′	h ′	h ′	h ′	h ′	h ′	h ′	h ′	h ′	h ′	h ′	h ′	h ′	h ′
1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2	18.52	21..	23..	25..	27..	28..	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3	8.26	9.20	10.31	11.20	12..	13..	14.48	16.42	18.45	20..	22..	25..	27..	—	—
4	4.44	5.15	5.55	6.22	6.50	7.18	8.20	9.28	10.32	11.50	12.30	13.45	15.37	17.12	18.45
5	3.7	3.22	3.47	4.7	4.22	4.41	5.20	6..	6.45	7.30	8.20	9.11	10.5	10.11	12..
6	2.5	2.19	2.37	2.50	3.3	3.15	3.41	4.10	4.41	5.12	5.46	6.22	7.3	7.38	8.20
7	1.33	1.43	1.56	2.5	2.15	2.22	2.42	3.5	3.21	3.50	4.15	4.41	5.8	5.31	5.36
8	1.11	1.19	1.28	1.35	1.42	1.50	2.5	2.21	2.38	2.56	3.15	3.35	3.55	4.16	4.41
9	-.55	1.2	1.10	1.15	1.21	1.26	1.37	1.51	2.5	2.18	2.33	2.50	3.5	3.23	3.41
10	-.45	-.49	-.56	1.1	1.5	1.10	1.20	1.30	1.41	1.52	2.5	2.17	2.36	2.45	3..
11	-.37	-.41	-.46	-.50	-.53	-.57	1.5	1.13	1.22	1.32	1.42	1.53	2.5	2.16	2.30
12	-.31	-.34	-.38	-.42	-.45	-.48	-.55	1.2	1.10	1.17	1.26	1.35	1.45	1.58	2.5
13	-.26	-.29	-.33	-.36	-.38	-.41	-.45	-.52	-.58	1.6	1.13	1.21	1.28	1.37	1.46
14	-.23	-.25	-.28	-.30	-.32	-.35	-.40	-.45	-.51	-.57	1.3	1.10	1.15	1.25	1.31
15	-.19	-.22	-.25	-.27	-.28	-.31	-.35	-.40	-.45	-.50	-.55	1..	1.5	1.12	1.20
16	-.17	-.19	-.22	-.23	-.25	-.27	-.31	-.35	-.40	-.43	-.48	-.52	-.58	1.5	1.10
17	-.15	-.17	-.19	-.22	-.23	-.25	-.27	-.31	-.35	-.38	-.42	-.47	-.51	-.56	1.2
18	-.13	-.15	-.17	-.18	-.19	-.23	-.25	-.27	-.31	-.33	-.38	-.42	-.46	-.51	-.55
19	-.12	-.13	-.15	-.16	-.17	-.19	-.23	-.25	-.27	-.31	-.33	-.38	-.42	-.46	-.48
20	-.11	-.12	-.13	-.14	-.15	-.17	-.19	-.23	-.25	-.27	-.31	-.33	-.38	-.42	-.45

Dist^ces Focales de 130^cm à 250^cm — **N° 9.** — Ouvertures de 21^mm à 160^mm

0	130	135	140	145	150	160	170	180	190	200	210	220	230	240	250
	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″
21	10.--	11.--	12.--	13.--	14.--	15.--	17.--	19.--	23.--	25.--	27.--	31.-	33.--	37.--	40.--
22	8.52	10.--	11.--	12.--	13.--	14.--	15.--	17.--	19.--	23.--	25.--	27.--	31.--	33.--	37.--
23	8.36	9.41	10.30	11.--	12.--	13.--	14.--	15.--	17.--	19.--	23.--	25.--	27.--	31.--	35.--
24	7.58	8.53	10.17	10.30	11.--	12.--	13.--	14.--	15.--	17.--	19.--	23.--	25.--	27.--	30.--
25	7.19	8.15	9.5	9.23	10.--	11.--	12.--	13.--	14.--	16.15	18.--	19.--	23.--	25.--	28.--
26	6.44	7.35	8.25	9.3	9.42	10.--	11.--	12.--	13.--	15.37	17.--	18.--	19.--	22.--	27.--
27	6.15	7.2	7.48	8.23	9.--	9.38	10.30	11.--	12.--	15.--	16.--	17.--	18.30	21.30	25.--
28	5.48	6.32	7.15	7.48	8.22	8.57	10.11	10.50	11.30	14.29	15.--	15.30	18.--	21.--	22.--
29	5.23	6.5	6.45	7.16	7.47	8.21	9.30	10.48	11.15	13.45	14.--	15.20	17.--	18.--	21.--
30	5.8	5.41	6.18	6.47	7.17	7.48	8.52	10.--	11.--	12.30	13.--	15.10	15.--	17.--	18.--
35	3.43	4.11	4.38	5.--	5.11	5.41	6.31	7.21	8.16	8.45	10.11	11.--	12.30	13.--	15.--
40	2.10	3.12	3.32	3.48	3.58	4.23	5.--	5.37	6.18	7.2	7.48	8.36	9.25	10.18	11.--
50	1.48	2.2	2.12	2.26	2.30	2.48	3.11	3.36	4.2	4.30	5.--	5.30	6.2	6.33	7.11
60	1.15	1.25	1.35	1.42	1.53	1.58	2.12	2.30	2.48	3.7	3.27	3.50	4.11	4.35	5.--
80	-.42	-.47	-.53	-.57	1.2	1.6	1.15	1.23	1.35	1.45	1.56	2.8	2.20	2.33	2.48
90	-.33	-.37	-.42	-.45	-.50	-.51	-.58	1.12	1.15	1.27	1.30	1.42	1.51	2.1	2.12
100	-.26	-.30	-.33	-.36	-.38	-.41	-.47	-.53	1.--	1.7	1.15	1.22	1.30	1.38	1.47
110	-.22	-.25	-.27	-.30	-.32	-.33	-.38	-.45	-.46	-.55	1.--	1.7	1.15	1.21	1.28
130	-.16	-.18	-.20	-.21	-.22	-.23	-.27	-.31	-.36	-.40	-.43	-.47	-.52	-.57	1.3
160	-.9,50	-.11	-.12	-.13	-.15	-.16	-.18	-.21	-.22	-.26	-.28	-.31	-.35	-.38	-.42

Distces Focales de 1cm à 15cm

N° 10.

Ouvertures de 1m/m à 20m/m.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″
1	– .15	– .50	2.5	3.45	6.15	9.10	12.–	15.50	20.25	25.–	30.–	35.–	42.–	48.–	56.–
2	– .3,7	– .12	– .31	– .56	1.34	2.17	3.1	3.57	5.6	6.15	7.30	8.57	10.–	12.–	14.–
3	– .1,6	– .55	– .14	– .25	– .42	1.1	1.20	1.46	2.16	2.46	3.20	3.58	4.40	5.25	6.15
4	– .0,11	– .3,12	– .8,4	– .14	– .23	– .34	– .45	– .59	1.17	1.33	1.52	2.14	2.37	3.–	3.30
5	– .0,6	– .2	– .5	– .9	– .15	– .22	– .29	– .38	– .49	1.–	1.12	1.26	1.41	1.57	2.15
6	– .0,4	– .1,3	– .3,5	– .6,9	– .10	– .15	– .20	– .26	– .34	– .41	– .50	– .59	1.10	1.21	1.33
7	– .0,3	– .1	– .2,5	– .4,5	– .7	– .11	– .15	– .19	– .25	– .30	– .36	– .44	– .51	– .59	1.8
8	– .0,26	– .0,78	– .1,9	– .3,5	– .5,8	– .8,5	– .11	– .14	– .19	– .23	– .28	– .33	– .39	– .45	– .52
9	– .0,18	– .0,6	– .1.5	– .2,7	– .4,6	– .6,6	– .9,5	– .11	– .15	– .18	– .22	– .26	– .31	– .36	– .41
10	– .0,15	– .0,5	– .1,2	– .2,2	– .3,7	– .5,5	– .7,2	– .9,5	– .12	– .15	– .18	– .21	– .25	– .29	– .33
11	—	– .0,4	– .1	– .1,8	– .3	– .4,5	– .5,9	– .7,8	– .10	– .12	– .14	– .17	– .20	– .24	– .27
12	—	– .0,3	– .0,86	– .1,5	– .2,6	– .3,8	– .5	– .6,5	– .8,6	– .10	– .12	– .14	– .17	– .20	– .23
13	—	—	– .0,7	– .1,3	– .2,1	– .3,2	– .4,5	– .5,6	– .7,1	– .9,4	– .10	– .12	– .15	– .17	– .19
14	—	—	– .0,6	– .1,1	– .1,9	– .2,8	– .3,6	– .4,8	– .6,2	– .7,6	– .9,1	– .10	– .12	– .14	– .17
15	—	—	– .0,55	– .1	– .1,6	– .2,4	– .3,2	– .4,2	– .5,4	– .6,6	– .8	– .9,5	– .11	– .13	– .15
16	—	—	—	– .0,8	– .1,4	– .2,1	– .2,8	– .3,6	– .4,7	– .5,8	– .7	– .8,3	– .9,8	– .11	– .13
17	—	—	—	– .0,79	– .1,2	– .1,9	– .2,5	– .3,2	– .4,3	– .5,1	– .6,2	– .7,4	– .8,7	– .10	– .11
18	—	—	—	– .0,69	– .1,1	– .1,6	– .2,2	– .2,9	– .3,7	– .4,9	– .5,5	– .6,6	– .7,7	– .9	– .10
19	—	—	—	– .0,6	– .1	– .1,5	– .2	– .2,6	– .3,3	– .4,1	– .4,9	– .5,9	– .6,9	– .8,1	– .9,3
20	—	—	—	– .0,55	– .0,9	– .1,3	– .1,8	– .2,3	– .3	– .3,7	– .4,5	– .5,3	– .6,3	– .7,3	– .8,4

Distances Focales de 1cm à 15cm

No. 10. Ouvertures de 21mm à 160mm.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	″	″	″	″	″	″	″	″	″	″	″	″	″	″	″
21	—	—	—	—	0,8	1,2	1,6	2	2,7	3,5	4	4.4	5,8	6,6	7,6
22	—	—	—	—	0,7	1,1	1,4	1,9	2,4	3	3,6	4,2	5,2	6	6,9
23	—	—	—	—	0,7	1	1,3	1,8	2,2	2,8	3.4	4	4,8	5,8	6,3
24	—	—	—	—	0,6	0,9	1,2	1,7	2	2,6	3.2	3.8	4,6	5,2	5,8
25	—	—	—	—	0,6	0,8	1,1	1,5	1,9	2,4	3	3.6	4.4	4,9	5,4
26	—	—	—	—	—	0,7	1	1.4	1,8	2,2	2,8	3.4	4.2	4,6	5
27	—	—	—	—	—	—	0,9	1,3	1,7	2.	2,6	3.2	4	4,4	4,6
28	—	—	—	—	—	—	—	—	1,5	1.9	2.4	3	3,8	4	4,2
29	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1.8	2.2	2,8	3,4	3.8	4
30	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	2,6	3	3.4	3,7
35	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	2.3	2,7
40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1.5	1.7	2,1
50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1,3
60	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,9
80	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
90	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
100	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
110	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
130	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
160	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Distces Focales de 16cm à 30cm — No 10. — Ouvertures: 1mm à 20mm

0	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″
1	1. 3.45	1.12.–	1.20.50	1.30.–	1.40.–	1.50.–	2. 0.50	2.12.5	2.23.45	2.36.15	2.48.45	3. 2.5	3.15.50	3.30.–	3.45.–
2	15.56	18.–	20.12	22.30	25.–	27.50	30.12	33.–	35.56	39.4	42.11	45.31	48.57	52.30	56.15
3	7.5	8.–	8.58	10.–	11.–	13.13	13.25	14.41	15.58	17.22	18.45	20.15	21.46	23.20	25.–
4	3.59	4.30	5.8	5.37	6.15	6.52	7.33	8.15	8.59	9.45	10.33	11.28	12.14	13.7	14.4
5	2.33	2.53	3.14	3.36	4.–	4.24	4.50	5.17	5.45	6.15	6.45	7.17	7.50	8.24	9.–
6	1.46	2.–	2.14	2.30	2.46	3.3	3.21	3.40	4.–	4.20	4.41	5.3	5.26	5.50	6.15
7	1.18	1.28	1.39	1.50	2.2	2.15	2.28	2.42	2.56	3.11	3.27	3.43	4.–	4.17	4.36
8	1.–	1.8	1.16	1.24	1.34	1.43	1.53	2.4	2.15	2.26	2.38	2.51	3.4	3.17	3.31
9	47	53	1.–	1.7	1.14	1.21	1.30	1.38	1.46	1.56	2.6	2.15	2.25	2.36	2.47
10	38	43	48	54	1.–	1.6	1.12	1.19	1.26	1.33	1.41	1.49	1.57	2.6	2.15
11	32	36	40	45	50	55	1.–	1.5	1.11	1.17	1.22	1.30	1.37	1.44	1.52
12	27	30	34	37	42	46	50	55	1.–	1.5	1.10	1.16	1.22	1.27	1.34
13	23	25	29	32	36	39	43	47	51	55	1.–	1.5	1.10	1.15	1.20
14	19	22	25	28	30	34	37	40	44	48	52	56	1.–	1.4	1.9
15	17	19	22	24	27	29	32	35	38	42	45	49	52	56	1.–
16	15	16	19	21	24	26	28	31	34	37	40	43	46	49	53
17	13	15	17	19	21	23	25	27	30	32	35	38	41	44	47
18	12	13	15	17	18	20	22	24	27	29	31	34	36	39	42
19	11,8	11,9	13	15	17	18	20	22	24	26	28	30	33	35	38
20	9 5	10,8	12	13	15	16	18	20	22	23	25	27	29	31	34

Dist^ces Focales de 16^cm à 30^cm — N°10. — Ouvertures de 21 m/m à 160 m/m

0	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	35	40	50	60	80	90	100	110	130	160
30	31	28	26	23	22	20	19	17	16	15	14	8	5	4	2	2	1	1	—	—
29	29	26	24	22	20	19	17	16	15	14	10	8	5	4	2	2	1	1	—	—
28	27	24	22	20	19	17	16	15	14	13	10	7	5	3	2	1	1	1	—	—
27	24	22	20	19	17	16	15	14	13	12	9	7	4	3	2	1	1	—	—	—
26	23	21	19	18	16	15	14	13	12	11	8	6	4	3	2	1	1	—	—	—
25	21	19	18	16	15	14	13	12	11	10	8	6	4	3	1	1	1	—	—	—
24	20	18	16	15	14	13	12	11	10	10	7	6	4	3	1	1	—	—	—	—
23	18	16	15	14	13	12	11	10	9	9	6	5	3	2	1	1	—	—	—	—
22	16	15	14	13	12	11	10	9	8	8	6	5	3	2	1	—	—	—	—	—
21	15	14	12	11	11	10	9	8	8	7	5	4	3	2	1	—	—	—	—	—
20	14	12	11	10	10	9	8	8	7	7	5	4	2	2	1	—	—	—	—	—
19	12	11	10	9	9	8	7	7	6	6	4	3	2	1	—	—	—	—	—	—
18	11	10	9	8	8	7	7	6	6	5	4	3	2	1	—	—	—	—	—	—
17	10	9	8	8	7	6	6	6	5	5	4	3	2	1	—	—	—	—	—	—
16	9	8	7	7	6	6	5	5	5	4	3	2	2	1	—	—	—	—	—	—

Distces Focales de 31cm à 45cm **No. 10.** Ouvertures de 1m/m à 20m/m

c	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45
	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″
1	4 · – · –	4 · 15 · 55	4 · 32 · 5	4 · 48 · 45	5 · 6 · 15	5 · 23 · 45	5 · 42 · 5	6 · – · 50	6 · 20 · –	6 · 40 · –	7 · – · –	7 · 20 · 50	7 · 42 · 5	8 · 3 · 45	8 · 26 · 15
2	1 · – · –	1 · 3 · 5	1 · 8 · 1	1 · 12 · 11	1 · 16 · 34	1 · 20 · 56	1 · 25 · 31	1 · 30 · 12	1 · 35 · –	1 · 40 · –	1 · 45 · –	1 · 50 · 12	1 · 55 · 31	2 · – · –	2 · 6 · 34
3	– · 26 · 40	– · 28 · 25	– · 30 · 13	– · 32 · 5	– · 34 · 2	– · 35 · 58	– · 38 · 1	– · 40 · 6	– · 42 · 13	– · 44 · 27	– · 46 · 40	– · 48 · 59	– · 51 · 21	– · 53 · 25	– · 56 · 15
4	– · 15 · –	– · 15 · 59	– · 17 · –	– · 18 · 3	– · 19 · 8	– · 20 · 14	– · 21 · 23	– · 22 · 33	– · 23 · 45	– · 25 · –	– · 26 · 15	– · 27 · 34	– · 28 · 53	– · 30 · 14	– · 31 · 38
5	– · 9 · 36	– · 10 · 14	– · 10 · 53	– · 11 · 33	– · 12 · 15	– · 12 · 57	– · 13 · 41	– · 14 · 26	– · 15 · 12	– · 16 · –	– · 16 · 48	– · 17 · 38	– · 18 · 29	– · 19 · 21	– · 20 · 15
6	– · 6 · 40	– · 7 · 6	– · 7 · 33	– · 8 · 1	– · 8 · 30	– · 9 · –	– · 9 · 30	– · 10 · 1	– · 10 · 33	– · 11 · 7	– · 11 · 40	– · 12 · 15	– · 12 · 50	– · 13 · 26	– · 14 · 3
7	– · 4 · 54	– · 5 · 13	– · 5 · 33	– · 5 · 54	– · 6 · 15	– · 6 · 39	– · 6 · 59	– · 7 · 22	– · 7 · 45	– · 8 · 12	– · 8 · 34	– · 9 · 1	– · 9 · 26	– · 9 · 52	– · 10 · 20
8	– · 3 · 45	– · 4 · –	– · 4 · 15	– · 4 · 31	– · 4 · 47	– · 5 · 4	– · 5 · 21	– · 5 · 39	– · 5 · 56	– · 6 · 15	– · 6 · 34	– · 6 · 53	– · 7 · 13	– · 7 · 34	– · 7 · 55
9	– · 2 · 58	– · 3 · 10	– · 3 · 21	– · 3 · 34	– · 3 · 47	– · 4 · –	– · 4 · 13	– · 4 · 25	– · 4 · 41	– · 4 · 56	– · 5 · 11	– · 5 · 26	– · 5 · 42	– · 5 · 58	– · 6 · 14
10	– · 2 · 24	– · 2 · 33	– · 2 · 43	– · 2 · 53	– · 3 · 3	– · 3 · 14	– · 3 · 25	– · 3 · 36	– · 3 · 48	– · 4 · –	– · 4 · 12	– · 4 · 24	– · 4 · 37	– · 4 · 50	– · 5 · 4
11	– · 1 · 59	– · 2 · 7	– · 2 · 15	– · 2 · 23	– · 2 · 32	– · 2 · 41	– · 2 · 50	– · 2 · 59	– · 3 · 9	– · 3 · 18	– · 3 · 28	– · 3 · 39	– · 3 · 49	– · 4 · –	– · 4 · 11
12	– · 1 · 40	– · 1 · 47	– · 1 · 53	– · 2 · –	– · 2 · 8	– · 2 · 15	– · 2 · 23	– · 2 · 30	– · 2 · 38	– · 2 · 47	– · 2 · 55	– · 3 · 4	– · 3 · 13	– · 3 · 22	– · 3 · 31
13	– · 1 · 25	– · 1 · 30	– · 1 · 37	– · 1 · 43	– · 1 · 49	– · 1 · 55	– · 2 · 1	– · 2 · 8	– · 2 · 15	– · 2 · 22	– · 2 · 29	– · 2 · 37	– · 2 · 44	– · 2 · 52	– · 3 · –
14	– · 1 · 13	– · 1 · 18	– · 1 · 22	– · 1 · 28	– · 1 · 34	– · 1 · 38	– · 1 · 44	– · 1 · 50	– · 1 · 56	– · 2 · 2	– · 2 · 9	– · 2 · 15	– · 2 · 21	– · 2 · 28	– · 2 · 35
16	– · 1 · 4	– · 1 · 9	– · 1 · 13	– · 1 · 17	– · 1 · 22	– · 1 · 26	– · 1 · 31	– · 1 · 36	– · 1 · 41	– · 1 · 47	– · 1 · 52	– · 1 · 58	– · 2 · 3	– · 2 · 9	– · 2 · 15
16	– · – · 56	– · 1 · –	– · 1 · 4	– · 1 · 8	– · 1 · 12	– · 1 · 16	– · 1 · 21	– · 1 · 25	– · 1 · 29	– · 1 · 34	– · 1 · 38	– · 1 · 43	– · 1 · 48	– · 1 · 53	– · 1 · 59
17	– · – · 49	– · – · 53	– · – · 56	– · 1 · –	– · 1 · 4	– · 1 · 7	– · 1 · 11	– · 1 · 16	– · 1 · 19	– · 1 · 23	– · 1 · 27	– · 1 · 31	– · 1 · 35	– · 1 · 40	– · 1 · 45
18	– · – · 44	– · – · 47	– · – · 50	– · – · 53	– · – · 57	– · 1 · –	– · 1 · 3	– · 1 · 7	– · 1 · 10	– · 1 · 14	– · 1 · 18	– · 1 · 22	– · 1 · 26	– · 1 · 30	– · 1 · 34
19	– · – · 40	– · – · 43	– · – · 45	– · – · 48	– · – · 51	– · – · 54	– · – · 57	– · 1 · –	– · 1 · 3	– · 1 · 6	– · 1 · 10	– · 1 · 13	– · 1 · 16	– · 1 · 20	– · 1 · 24
20	– · – · 36	– · – · 38	– · – · 41	– · – · 43	– · – · 46	– · – · 49	– · – · 51	– · – · 54	– · – · 57	– · 1 · –	– · 1 · 2	– · 1 · 6	– · 1 · 9	– · 1 · 13	– · 1 · 16

Distces Focales de 31cm à 45cm — N°10. — Ouvertures de 21m/m à 160m/m

0	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45
	″	″	″	″	″	″	″	″	″	″	″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″
21	33	35	37	39	42	44	46	49	52	54	57	1. –	1. 3	1. 6	1. 9
22	30	32	34	36	38	40	42	45	47	49	52	– .55	– .57	1. –	1. 3
23	27	29	31	33	35	37	39	41	43	45	48	– .50	– .52	– .55	– .58
24	25	27	28	30	32	34	36	38	40	42	44	– .46	– .48	– .50	– .53
25	23	25	26	28	29	31	33	35	36	38	40	– .42	– .44	– .46	– .49
26	21	23	24	26	27	28	30	32	34	36	37	– .39	– .41	– .43	– .45
27	19	21	22	24	25	27	28	30	31	33	35	– .36	– .38	– .40	– .42
28	18	20	21	22	23	25	26	28	29	31	32	– .34	– .35	– .37	– .39
29	17	18	19	21	22	23	24	26	27	29	30	– .31	– .33	– .34	– .36
30	16	17	18	19	20	22	23	24	25	27	28	– .29	– .31	– .32	– .34
35	12	13	13	14	15	16	17	18	19	20	21	– .22	– .23	– .24	– .25
40	9	10	10	11	11	12	13	14	14	15	16	– .17	– .17	– .18	– .19
50	6	6	7	7	7	8	8	9	9	10	10	– .11	– .11	– .12	– .12
60	4	4	5	5	5	5	6	6	6	7	7	– .7	– .8	– .8	– .8
80	2	2	3	3	3	3	3	3	4	4	4	– .4	– .4	– .5	– .5
90	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	– .3	– .3	– .4	– .4
100	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	– .3	– .3	– .3	– .3
110	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	– .2	– .2	– .2	– .3
130	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	– .2	– .2	– .2	– .2
160	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	– .1	– .1	– .1	– .1

Distces Focales de 46 cm à 60 cm — N° 10 — Ouvertures de 1 m/m à 20 m/m

0	45	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "
1	8.48.45	9.12.5	9.35.30	10.-.-	10.25.-	10.50.-	11.16.-	11.42.5	12.8.45	12.36.15	12.38.45	13.32.5	14.-.50	14.30.-	15.-.-
2	2.12.11	2.18.1	2.23.57	2.30.-	2.36.15	2.42.30	2.48.57	2.55.31	3.2.11	3.9.4	3.9.41	3.23.-	3.30.12	3.37.30	3.45.-
3	-.58.45	1.1.21	1.3.59	1.6.4	1.9.26	1.12.13	1.15.5	1.18.-	1.21.-	1.24.-	1.24.18	1.30.14	1.33.25	1.36.40	1.40.-
4	-.33.2	-.34.30	-.35.59	-.37.3	-.39.3	-.40.37	-.42.14	-.43.52	-.45.33	-.47.16	-.47.25	-.50.45	-.52.33	-.54.22	-.56.15
5	-.21.9	-.22.5	-.23.2	-.24.-	-.25.-	-.26.-	-.27.2	-.28.5	-.29.9	-.30.15	-.31.21	-.32.29	-.33.38	-.34.48	-.36.-
6	-.14.41	-.15.20	-.16.-	-.16.40	-.17.21	-.18.3	-.18.47	-.19.30	-.20.15	-.21.-	-.21.4	-.22.33	-.23.21	-.24.10	-.25.-
7	-.10.43	-.11.16	-.11.45	-.12.17	-.12.45	-.13.16	-.13.47	-.14.19	-.14.52	-.15.26	-.15.29	-.16.34	-.17.9	-.17.41	-.18.22
8	-.8.16	-.8.38	-.9.-	-.9.23	-.9.46	-.10.9	-.10.33	-.10.58	-.11.23	-.11.49	-.11.51	-.12.41	-.13.8	-.13.35	-.14.3
9	-.6.32	-.6.49	-.7.7	-.7.24	-.7.43	-.8.-	-.8.20	-.8.40	-.9.-	-.9.20	-.9.22	-.10.1	-.10.23	-.10.44	-.11.6
10	-.5.17	-.5.31	-.5.45	-.6.-	-.6.15	-.6.30	-.6.45	-.7.1	-.7.17	-.7.33	-.7.35	-.8.7	-.8.24	-.8.42	-.9.-
11	-.4.22	-.4.34	-.4.46	-.4.58	-.5.10	-.5.22	-.5.35	-.5.48	-.6.1	-.6.15	-.6.16	-.6.43	-.6.57	-.7.11	-.7.26
12	-.3.40	-.3.50	-.4.-	-.4.10	-.4.20	-.4.30	-.4.42	-.4.52	-.5.3	-.5.15	-.5.16	-.5.38	-.5.50	-.6.2	-.6.15
13	-.3.8	-.3.16	-.3.24	-.3.33	-.3.42	-.3.50	-.4.-	-.4.8	-.4.18	-.4.28	-.4.32	-.4.48	-.4.58	-.5.8	-.5.19
14	-.2.42	-.2.48	-.2.56	-.3.5	-.3.11	-.3.19	-.3.27	-.3.35	-.3.43	-.3.56	-.4.-	-.4.8	-.4.17	-.4.26	-.4.35
15	-.2.21	-.2.27	-.2.34	-.2.40	-.2.46	-.2.53	-.3.-	-.3.7	-.3.10	-.3.21	-.3.22	-.3.36	-.3.44	-.3.52	-.4.-
16	-.2.4	-.2.9	-.2.15	-.2.20	-.2.26	-.2.32	-.2.38	-.2.44	-.2.47	-.2.57	-.2.58	-.3.10	-.3.17	-.3.24	-.3.31
17	-.1.50	-.1.55	-.2.-	-.2.5	-.2.9	-.2.15	-.2.20	-.2.25	-.2.28	-.2.37	-.2.38	-.2.52	-.2.54	-.3.-	-.3.7
18	-.1.38	-.1.42	-.1.47	-.1.51	-.1.55	-.2.-	-.2.5	-.2.10	-.2.12	-.2.20	-.2.21	-.2.30	-.2.35	-.2.41	-.2.46
19	-.1.28	-.1.32	-.1.36	-.1.40	-.1.44	-.1.48	-.1.52	-.1.56	-.2.-	-.2.6	-.2.7	-.2.15	-.2.20	-.2.24	-.2.29
20	-.1.19	-.1.23	-.1.26	-.1.30	-.1.34	-.1.37	-.1.41	-.1.45	-.1.47	-.1.53	-.1.54	-.2.2	-.2.6	-.2.10	-.2.15

Dist^ces Focales de 46^cm à 60^cm **N°10.** Ouvertures de 21 m/m à 160 m/m.

0	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″
21	1.12	1.15	1.18	1.21	1.25	1.29	1.31	1.35	1.39	1.42	1.45	1.49	1.52	1.56	1.59
22	1.5	1.9	1.11	1.14	1.19	1.24	1.28	1.30	1.32	1.33	1.39	1.42	1.44	1.46	1.48
23	1.–	1.2	1.5	1.8	1.12	1.14	1.16	1.19	1.22	1.25	1.28	1.30	1.33	1.36	1.39
24	–.55	–.56	1.–	1.3	1.5	1.7	1.11	1.14	1.16	1.17	1.20	1.22	1.25	1.27	1.30
25	–.51	–.53	–.55	–.57	–.59	1.1	1.4	1.6	1.9	1.12	1.15	1.18	1.20	1.22	1.23
26	–.46	–.49	–.51	–.53	–.55	–.57	1.–	1.2	1.5	1.7	1.10	1.11	1.13	1.15	1.17
27	–.43	–.45	–.47	–.49	–.51	–.53	–.55	–.57	–.59	1.1	1.3	1.5	1.7	1.9	1.12
28	–.40	–.42	–.44	–.45	–.46	–.48	–.50	–.52	–.54	–.57	–.59	1.–	1.2	1.5	1.7
29	–.37	–.39	–.41	–.42	–.43	–.45	–.47	–.49	–.50	–.53	–.56	–.57	–.59	1.–	1.2
30	–.34	–.36	–.38	–.40	–.41	–.44	–.45	–.46	–.48	–.50	–.52	–.54	–.55	–.57	–.58
35	–.24	–.26	–.28	–.29	–.30	–.32	–.33	–.34	–.35	–.36	–.37	–.38	–.39	–.40	–.42
40	–.19	–.20	–.21	–.22	–.23	–.24	–.25	–.26	–.27	–.28	–.28	–.29	–.29	–.30	–.31
50	–.12	–.13	–.14	–.14	–.15	–.15	–.16	–.17	–.17	–.18	–.18	–.19	–.19	–.20	–.21
60	–.8	–.9	–.10	–.11	–.11	–.11	–.11	–.11	–.11	–.12	–.12	–.12	–.13	–.13	–.14
80	–.4	–.5	–.6	–.7	–.7	–.7	–.7	–.7	–.7	–.7	–.8	–.8	–.8	–.8	–.8
90	–.3	–.4	–.5	–.6	–.6	–.6	–.6	–.6	–.6	–.6	–.6	–.6	–.6	–.6	–.6
100	–.3	–.4	–.5	–.5	–.5	–.5	–.5	–.5	–.5	–.5	–.5	–.5	–.5	–.5	–.5
110	–.2	–.3	–.4	–.4	–.4	–.4	–.4	–.4	–.4	–.4	–.4	–.4	–.4	–.4	–.4
130	–.1	–.2	–.2	–.2	–.2	–.2	–.2	–.2	–.2	–.3	–.3	–.3	–.3	–.3	–.3
160	–.1	–.1	–.1	–.1	–.1	–.1	–.1	–.1	–.1	–.2	–.2	–.2	–.2	–.2	–.2

Distces Focales de 61c à 75c **N° 10.** Ouvertures de 1m/m à 20m/m.

0	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75
	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "
1	15.30	16..50	16.32	17.4	17.36	18.4	18.42	19.15	19.50	20.25	21	21.35	22.12	22.48	23.26
2	3.52.30	4.2.12	4.8	4.15	4.24	4.31	4.40	4.48	4.57	5.6	5.15	5.23	5.33	5.42	5.51
3	1.43.20	1.45.5	1.50	1.53	1.57	2	2.4	2.8	2.12	2.16	2.20	2.23	2.28	2.32	2.36
4	.58.7	1	1.2	1.4	1.6	1.7	1.10	1.12	1.14	1.16	1.18	1.20	1.23	1.25	1.27
5	37.12	38.26	39.41	40.57	42.15	43.23	44.53	46.14	47.36	49	50.24	51.50	53.17	54.45	56.15
6	25.50	26.41	27.35	28.27	29.20	30.7	31.10	32.6	33.3	34.1	35	35.59	37	38.1	39.3
7	18.58	19.36	20	20.53	21.33	22.8	22.53	23.35	24.17	25	25.42	26.26	27.11	27.56	28.41
8	14.32	15	15.30	15.59	16.30	16.56	17.31	18.3	18.35	19.8	19.41	20.14	20.48	21.23	21.58
9	11.28	11.52	12.10	12.38	13.2	13.23	13.51	14.16	14.41	15.7	15.33	15.59	16.26	16.53	17.21
10	9.18	9.36	9.45	10.14	10.33	10.50	11.13	11.33	11.54	12.15	12.36	12.57	13.19	13.41	14.3
11	7.41	7.56	8.12	8.27	8.43	8.57	9.16	9.33	9.49	10.7	10.24	10.42	11	11.18	11.37
12	6.27	6.40	6.53	7.6	7.20	7.31	7.47	8.1	8.15	8.30	8.45	8.59	9.15	9.30	9.45
13	5.30	5.41	5.52	6.3	6.15	6.25	6.38	6.50	7.2	7.14	7.27	7.40	7.52	8.5	8.19
14	4.45	4.54	5.4	5.13	5.23	5.32	5.43	5.53	6.4	6.15	6.25	6.36	6.47	6.59	7.10
15	4.8	4.16	4.24	4.33	4.41	4.49	4.59	5.8	5.17	5.26	5.36	5.45	5.55	6.9	6.15
16	3.38	3.45	3.53	3.59	4.7	4.14	4.22	4.30	4.38	4.47	4.55	5.3	5.16	5.20	5.29
17	3.13	3.19	3.25	3.32	3.39	3.45	3.52	3.59	4.7	4.14	4.21	4.29	4.36	4.44	4.45
18	2.52	2.57	3.3	3.9	3.15	3.20	3.27	3.34	3.40	3.43	3.53	3.59	4.6	4.13	4.20
19	2.34	2.38	2.45	2.50	2.55	3	3.6	3.12	3.17	3.23	3.29	3.35	3.41	3.47	3.53
20	2.19	2.24	2.28	2.33	2.38	2.42	2.48	2.53	2.58	3.3	3.9	3.14	3.19	3.25	3.33

Distces Focales de 61cm à 75cm

N° 10.

Ouvertures de 21 m/m à 160 m/m

0	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75
	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″
21	2. 6	2. 10	2. 14	2. 19	2. 23	2. 27	2. 32	2. 37	2. 41	2. 46	2. 51	2. 56	3. 1	3. 6	3. 11
22	1. 55	1. 59	2. 2	2. 6	2. 10	2. 14	2. 19	2. 23	2. 27	2. 30	2. 36	2. 40	2. 45	2. 49	2. 54
23	1. 45	1. 48	1. 52	1. 56	1. 59	2. 3	2. 7	2. 11	2. 14	2. 18	2. 22	2. 25	2. 31	2. 35	2. 39
24	1. 37	1. 40	1. 43	1. 46	1. 50	1. 52	1. 56	2. –	2. 3	2. 7	2. 11	2. 13	2. 18	2. 22	2. 26
25	1. 29	1. 32	1. 36	1. 38	1. 41	1. 44	1. 47	1. 50	1. 54	1. 57	2. –	2. 4	2. 7	2. 11	2. 15
26	1. 22	1. 25	1. 28	1. 30	1. 33	1. 36	1. 39	1. 42	1. 45	1. 48	1. 51	1. 55	1. 58	2. 1	2. 4
27	1. 16	1. 19	1. 21	1. 24	1. 26	1. 29	1. 32	1. 35	1. 37	1. 40	1. 43	1. 46	1. 49	1. 52	1. 54
28	1. 11	1. 13	1. 15	1. 18	1. 20	1. 23	1. 25	1. 28	1. 30	1. 33	1. 36	1. 39	1. 41	1. 44	1. 47
29	1. 6	1. 8	1. 10	1. 13	1. 15	1. 17	1. 20	1. 22	1. 24	1. 27	1. 29	1. 32	1. 35	1. 37	1. 40
30	1. 2	1. 4	1. 6	1. 8	1. 10	1. 12	1. 14	1. 17	1. 19	1. 21	1. 24	1. 26	1. 28	1. 31	1. 33
35	– . 45	– . 47	– . 48	– . 50	– . 51	– . 53	– . 54	– . 56	– . 58	1. –	1. 1	1. 3	1. 5	1. 7	1. 8
40	– . 35	– . 36	– . 37	– . 38	– . 39	– . 40	– . 42	– . 43	– . 44	– . 45	– . 47	– . 48	– . 49	– . 51	– . 52
50	– . 22	– . 23	– . 23	– . 24	– . 25	– . 26	– . 26	– . 27	– . 28	– . 29	– . 30	– . 31	– . 32	– . 33	– . 34
60	– . 15	– . 16	– . 16	– . 17	– . 17	– . 18	– . 18	– . 19	– . 19	– . 20	– . 21	– . 21	– . 22	– . 22	– . 23
80	– . 8	– . 9	– . 9,3	– . 9,5	– . 9,9	– . 10	– . 10	– . 10	– . 11	– . 11	– . 11	– . 12	– . 12,4	– . 12,8	– . 13
90	– . 6	– . 7	– . 7	– . 7	– . 7	– . 8	– . 8	– . 8	– . 8	– . 9	– . 9	– . 9	– . 9	– . 10	– . 10
100	– . 5	– . 5	– . 5	– . 6	– . 6	– . 6	– . 6	– . 6	– . 7	– . 7	– . 7	– . 7	– . 7	– . 8	– . 8
110	– . 4	– . 4	– . 4	– . 5	– . 5	– . 5	– . 5	– . 5	– . 5	– . 6	– . 0	– . 6	– . 6	– . 6	– . 6
130	– . 3	– . 3	– . 3	– . 3	– . 3	– . 3	– . 3	– . 4	– . 4	– . 4	4	– . 4	– . 4	– . 4	– . 4
160	– . 2	– . 2	– . 2	– . 2	– . 2	– . 2	– . 2	– . 2	– . 2	– . 2	2	– . 3	– . 3	– . 3	– . 3

Dist.ces Focales de 76 c.m à 90 c.m — N° 10. — Ouvertures de 1 m/m à 20 m/m.

0	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "
1	24. 3. -	24.42. -	25.20. -	26. - . -	26.40. -	27.20. -	28. - . -	28.42. -	29.23. -	30. 6. -	30.48. -	—	—	—	—
2	6. - . -	6.10. -	6.20. -	6.30. -	6.40. -	6.50. -	7. - . -	7.10. -	7.20. -	7.31. -	7.42. -	7.53. -	8. 3. -	8.15. -	8.26. -
3	2.42. -	2.44. -	2.48. -	2.53. -	2.57. -	3. 2. -	3. 6. -	3.11. -	3.15. -	3.20. -	3.25. -	3.30. -	3.35. -	3.40. -	3.45. -
4	1.30. -	1.32. -	1.35. -	1.37. -	1.40. -	1.42. -	1.45. -	1.47. -	1.50. -	1.52. -	1.55. -	1.58. -	2. - . -	2. 3. -	2. 6. -
5	- .57.45	- .59.17	1. - .50	1. 2.24	1. 4. -	1. 5.36	1. 7.14	1. 8.53	1.10.33	1.12.15	1.13.57	1.15.41	1.17.26	1.19.12	1.21. -
6	- .40. 6	- .41.10	- .42.14	- .43.20	- .44.26	- .45.33	- .46.41	- .47.50	- .48.59	- .50.10	- .51.21	- .52.33	- .53.46	- .55. -	- .56.15
7	- .29.27	- .30.14	- .31. 2	- .31.50	- .32.39	- .33.27	- .34.18	- .35. 8	- .35.59	- .36.51	- .37.43	- .38.36	- .39.30	- .40.24	- .41.19
8	- .22.33	- .23. 9	- .23.45	- .24.22	- .25. -	- .25.37	- .26.15	- .26.54	- .27.33	- .28.13	- .28.53	- .29.33	- .30.14	- .30.56	- .31.38
9	- .17.49	- .18.17	- .18.46	- .19.15	- .19.45	- .20.14	- .20.45	- .21.15	- .21.46	- .22.17	- .22.49	- .23.21	- .23.53	- .24.23	- .25. -
10	- .14.26	- .14.49	- .15.12	- .15.36	- .16. -	- .16.24	- .16.48	- .17.13	- .17.38	- .18. 3	- .18.29	- .18.55	- .19.21	- .19.48	- .20.15
11	- .11.55	- .12.14	- .12.34	- .12.53	- .13.13	- .13.33	- .13.53	- .14.13	- .14.34	- .14.55	- .15.16	- .15.38	- .15.59	- .16.21	- .16.44
12	- .10. 1	- .10.17	- .10.33	- .10.50	- .11. 6	- .11.23	- .11.40	- .11.57	- .12.14	- .12.32	- .12.50	- .13. 8	- .13.26	- .13.45	- .14. 3
13	- . 8.32	- . 8.46	- . 8.59	- . 9.13	- . 9.28	- . 9.42	- . 9.56	- .10.11	- .10.26	- .10.41	- .10.56	- .11.11	- .11.27	- .11.42	- .11.58
14	- . 7.21	- . 7.33	- . 7.45	- . 7.52	- . 8. 9	- . 8.22	- . 8.34	- . 8.47	- . 8.59	- . 9.12	- . 9.25	- . 9.39	- . 9.52	- .10. 6	- .10.19
15	- . 6.25	- . 6.35	- . 6.45	- . 6.56	- . 7. 6	- . 7.17	- . 7.28	- . 7.39	- . 7.50	- . 8. 1	- . 8.13	- . 8.24	- . 8.36	- . 8.48	- . 9. -
16	5.38	- . 5.47	- . 5.56	- . 6. 5	- . 6.15	- . 6.24	- . 6.33	- . 6.43	- . 6.53	- . 7. 3	- . 7.13	- . 7.23	- . 7.33	- . 7.44	- . 7.54
17	- . 4.59	- . 5. 7	- . 5.15	- . 5.23	- . 5.32	- . 5.40	- . 5.48	- . 5.57	- . 6. 6	- . 6.15	- . 6.23	- . 6.32	- . 6.41	- . 6.51	- . 7. -
18	- . 4.27	- . 4.34	- . 4.41	- . 4.48	- . 4.56	- . 5. 3	- . 5.11	- . 5.18	- . 5.26	- . 5.34	- . 5.42	- . 5.50	- . 5.58	- . 6. 6	- . 6.15
19	- . 3.59	- . 4. 6	- . 4.12	- . 4.19	- . 4.25	- . 4.32	- . 4.39	- . 4.46	- . 4.53	- . 5. -	- . 5. 7	- . 5.14	- . 5.21	- . 5.29	- . 5.36
20	- . 3.36	- . 3.42	- . 3.48	- . 3.54	- . 4. -	- . 4. 6	- . 4.12	- . 4.18	- . 4.24	- . 4.30	- . 4.37	- . 4.43	- . 4.50	- . 4.57	- . 5. 3

Diot.es Focales de 76 c.es à 9 c.es **N.° 10.** Ouvertures de 21 m/m à 160 m/m.

0	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″
21	3.16	3.21	3.26	3.32	3.37	3.43	3.48	3.54	3.59	4.5	4.11	4.17	4.23	4.29	4.38
22	2.58	3.3	3.8	3.13	3.18	3.23	3.28	3.33	3.38	3.43	3.49	3.54	3.59	4-1	4.11
23	2.43	2.48	2.52	2.56	2.59	3.6	3.10	3.15	3.20	3.24	3 29	3.34	3.39	3.44	3.49
24	2.30	2.34	2.38	2.42	2.46	2.50	2.55	2.59	3.3	3.8	3.12	3.17	3.21	3.26	3.30
25	2.18	2.22	2.26	2.29	2.33	2.37	2.41	2.45	2.49	2.51	2.57	3.1	3.5	3.10	3.14
26	2.8	2.11	2.15	2.18	2.22	2.25	2.29	2.32	2.36	2.40	2.44	2.47	2.51	2.55	2.59
27	1.58	2.1	2.5	2.8	2.11	2.14	2.18	2.21	2.25	2.28	2.32	2.35	2.39	2.42	2.46
28	1.50	1.55	1.56	1.59	2.2	2.5	2.8	2.11	2.14	2.18	2.21	2.24	2.26	2.31	2.34
29	1.43	1.45	1.48	1.51	1.54	1.57	1.59	2.2	2.5	2.8	2.11	2.14	2.18	2.21	2.24
30	1.36	1.38	1.41	1.44	1.48	1.49	1.52	1.54	1.57	2.-	2.3	2.6	2.9	2.12	2.15
35	1.10	1.11	1.14	1.16	1.18	1.20	1.22	1.24	1.26	1.28	1.30	1.32	1.34	1.36	1.39
40	-.54	-.55	-.57	-.58	1.-	1.1	1.3	1.4	1.6	1.7	1.9	1.10	1.12	1.14	1.15
50	-.34	-.35	-.36	-.37	-.38	-.39	-.40	-.41	-.42	-.43	-.44	-.45	-.46	-.47	-.48
60	-.24	-.24	-.25	-.27	-.26	-.27	-.28	-.28	-.29	-.30	-.30	-.31	-.32	-.33	-.33
80	-.13	-.13	-.14	-.14	-.15	-.15	-.15	-.16	-.16	-.16	-.17	-.17	-.18	-.18	-.18
90	-.10	-.10	-.11	-.11	-.11	-.12	-.12	-.12	-.13	-.13	-.14	-.14	-.14	-.14	-.15
100	-.8	-.8	-.9	-.9	-.9	-.9	-.10	-.10	-.10	-.10	-.11	-.11	-.11	-.11	-.12
110	-.7	-.7	-.7	-.7	-.7	-.8	-.8	-.8	-.8	-.8	-.9	-.9	-.9	-.9	-.10
130	-.5	-.5	-.5	-.5	-.5	-.5	-.5	-.6	-.6	-.6	-.6	-.6	-.6	-.6	-.7
160	-.3	-.3	-.3	-.3	-.3	-.3	-.3	-.4	-.4	-.4	-.4	-.4	-.4	-.4	-.4

Distces Focales de 91cm à 125cm. **N°10.** Ouvertures de 1m/m à 20m/m.

0	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	105	110	115	120	125
	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "	h ' "
1	34.30.- -	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2	8.37.30	8.48.57	9.5.1	9.12.11	9.24.4	9.35.56	9.48.1	10.-.12	10.12.30	10.25.-	11.29.4	12.34.15	13.50.44	15.-.-	16.16.21
3	3.50.-	3.55.5	4.-.14	4.5.25	4.10.42	4.15.58	4.21.20	4.26.45	4.32.15	4.37.46	5.6.17	5.36.7	6.9.13	6.40.-	7.13.56
4	2.9.22	2.12.14	2.15.8	2.18.2	2.21.1	2.23.59	2.27.-	2.30.3	2.33.7	2.36.13	2.52.16	3.9.4	3.27.35	3.45.-	4.4.5
5	1.22.48	1.24.38	1.26.29	1.28.21	1.30.15	1.32.9	1.34.5	1.36.2	1.38.-	1.40.-	1.50.15	2.1.-	2.12.15	2.24.-	2.36.13
6	-.57.30	-.58.46	1.-.3	1.1.21	1.2.40	1.4.-	1.5.20	1.6.41	1.8.3	1.9.26	1.16.34	1.24.2	1.32.18	1.40.-	1.48.29
7	-.42.15	-.43.11	-.44.7	-.45.5	-.46.3	-.47.1	-.48.-	-.49.-	-.50.-	-.51.1	-.56.15	1.1.44	1.8.30	1.13.28	1.19.42
8	-.32.21	-.33.4	-.33.47	-.34.31	-.35.15	-.35.49	-.36.45	-.37.31	-.38.17	-.39.4	-.43.4	-.47.28	-.51.55	-.56.15	1.1.1
9	-.25.33	-.26.7	-.26.42	-.27.11	-.27.53	-.28.26	-.29.1	-.29.38	-.30.2	-.30.52	-.34.-	-.37.21	-.41.1	-.44.26	-.48.13
10	-.20.42	-.21.9	-.21.37	-.22.5	-.22.33	-.23.2	-.23.31	-.24.-	-.24.30	-.25.-	-.27.34	-.30.15	-.33.14	-.36.-	-.39.3
11	-.17.6	-.17.21	-.17.52	-.18.15	-.18.39	-.19.2	-.19.26	-.19.50	-.20.14	-.20.40	-.22.47	-.25.-	-.27.28	-.29.45	-.32.16
12	-.14.28	-.14.55	-.15.15	-.15.20	-.15.40	-.16.-	-.16.20	-.16.40	-.17.-	-.17.20	-.19.9	-.21	-.23.4	-.25.-	-.27.7
13	-.12.15	-.12.31	-.12.49	-.13.8	-.13.20	-.13.38	-.13.56	-.14.12	-.14.30	-.14.43	-.16.19	-.17.54	-.19.40	-.21.17	-.22.7
14	-.10.34	-.16.48	-.11.2	-.11.16	-.11.31	-.11.45	-.12.5	-.12.13	-.12.30	-.12.43	-.14.4	-.15.26	-.16.57	-.18.22	-.19.55
15	-.9.12	-.9.24	-.9.36	-.9.49	-.10.2	-.10.14	-.10.27	-.10.40	-.10.55	-.11.7	-.12.15	-.13.27	-.14.46	-.16.-	-.17.21
16	-.8.5	-.8.16	-.8.27	-.8.38	-.8.49	-.8.59	-.9.11	-.9.23	-.9.34	-.9.46	-.13.46	-.11.49	-.12.59	-.14.4	-.15.15
17	-.7.10	-.7.20	-.7.29	-.7.39	-.7.49	-.7.59	-.8.8	-.8.18	-.8.29	-.8.39	-.9.29	-.10.28	-.11.23	-.12.31	-.13.31
18	-.6.23	-.6.32	-.6.40	-.6.49	-.6.58	-.7.7	-.7.16	-.7.25	-.7.34	-.7.43	-.8.30	-.9.20	-.10.15	-.11.7	-.12.3
19	-.5.44	-.5.49	-.5.54	-.6.8	-.6.15	-.6.23	-.6.31	-.6.39	-.6.47	-.6.55	-.7.38	-.8.23	-.9.12	-.9.58	-.10.49
20	-.5.10	-.5.17	-.5.24	-.5.31	-.5.38	-.5.45	-.5.53	-.6.-	-.6.7	-.6.15	-.6.53	-.7.34	-.8.18	-.9.-	-.9.46

Distances focales de 91cm à 125cm — N° 10. — Ouvertures de 21mm à 160mm.

0	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	105	110	115	120	125
	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″
21	4.42	4.49	4.55	4.59	5.6	5.12	5.19	5.26	5.33	5.40	6.14	6.51	7.28	8.9	8.50
22	4.17	4.23	4.29	4.32	4.38	4.45	4.51	4.57	5.3	5.9	5.40	6.15	6.49	7.26	8.3
23	3.55	4.1	4.6	4.9	4.15	4.20	4.26	4.32	4.37	4.43	5.11	5.43	6.14	6.48	7.22
24	3.36	3.41	3.46	3.47	3.54	3.59	4.4	4.10	4.15	4.20	4.46	5.15	5.43	6.15	6.46
25	3.19	3.24	3.28	3.31	3.36	3.40	3.45	3.50	3.55	4.–	4.24	4.50	5.16	5.45	6.14
26	3.4	3.8	3.13	3.15	3.19	3.24	3.28	3.33	3.37	3.41	4.4	4.28	4.52	5.19	5.46
27	2.50	2.54	2.59	3.1	3.5	3.9	3.13	3.17	3.21	3.25	3.46	4.8	4.31	4.56	5.20
28	2.38	2.40	2.46	2.48	2.52	2.56	2.59	3.3	3.7	3.11	3.30	3.51	4.12	4.35	4.58
29	2.28	2.31	2.35	2.36	2.40	2.44	2.47	2.51	2.54	2.58	3.16	3.35	3.55	4.16	4.38
30	2.18	2.21	2.25	2.26	2.30	2.33	2.36	2.40	2.43	2.46	3.3	3.21	3.40	4.–	4.20
35	1.41	1.44	1.46	1.47	1.50	1.52	1.55	1.57	1.59	2.2	2.14	2.28	2.41	2.56	3.10
40	1.17	1.19	1.21	1.22	1.24	1.26	1.28	1.30	1.31	1.33	1.40	1.53	2.3	2.15	2.26
50	–.49	–.51	–.52	–.52	–.54	–.55	–.56	–.57	–.58	1.–	1.6	1.12	1.19	1.26	1.33
60	–.34	–.35	–.36	–.36	–.37	–.38	–.39	–.40	–.40	–.41	–.45	–.50	–.55	1.–	1.5
80	–.19	–.19	–.20	–.20	–.21	–.21	–.22	–.22	–.22	–.23	–.25	–.28	–.30	–.33	–.36
90	–.15	–.15	–.16	–.16	–.16	–.17	–.17	–.17	–.18	–.18	–.20	–.22	–.24	–.26	–.28
100	–.12	–.12	–.13	–.13	–.13	–.13	–.14	–.14	–.14	–.15	–.16	–.18	–.19	–.21	–.23
110	–.10	–.10	–.10	–.10	–.11	–.11	–.11	–.11	–.12	–.12	–.13	–.15	–.16	–.17	–.19
130	–.7	–.7	–.7	–.7	–.7	–.8	–.8	–.8	–.8	–.8	–.9	–.10	–.11	–.12	–.13
160	–.4	–.4	–.5	–.5	–.5	–.5	–.5	–.5	–.5	–.5	–.6	–.7	–.7	–.8	–.9

Distces Focales de 130cm à 250cm — N°10. — Ouvertures de 1mm à 20mm.

0	130	135	140	145	150	160	170	180	190	200	210	220	230	240	250
	h '	h '	h '	h '	h '	h '	h '	h '	h '	h '	h '	h '	h '	h '	h '
1	.	--	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2	17 -	19 . .	20 . .	22 -	23 . .	26 . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3	7 . 36	8 . 25	9 . 4	9 . 43	10 . 25	11 . 51	13 . 22	15 . .	16 . .	18 . .	20 . .	22 . .	24 . .	26 . .	28 . .
4	4 . 16	4 . 44	5 . 6	5 . 28	5 . 51	6 . 40	7 . 31	8 . 26	9 . 24	10 . .	11 . .	12 . 30	13 . 46	15 . .	16 . .
5	2 . 49	3 . 2	3 . 18	3 . 30	3 . 45	4 . 16	4 . 49	5 . 24	6 . .	6 . 40	7 . 21	8 . 4	8 . 47	9 . 36	10 . 25
6	1 . 54	2 . 6	2 . 16	2 . 27	2 . 36	2 . 57	3 . 20	3 . 45	4 . 10	4 . 37	5 . 6	5 . 39	6 . 7	6 . 40	7 . 14
7	1 . 24	1 . 33	1 . 40	1 . 48	1 . 54	2 . 10	2 . 28	2 . 41	3 . 4	5 . 24	3 . 45	4 . 7	4 . 25	4 . 53	5 . 39
8	1 . 4	1 . 11	1 . 16	1 . 22	1 . 28	1 . 40	1 . 53	2 . 7	2 . 21	2 . 36	2 . 52	3 . 8	3 . 26	3 . 45	4 . .
9	- . 50	- . 56	1 . .	1 . 5	1 . 9	1 . 18	1 . 29	1 . 40	1 . 51	2 . 3	2 . 16	2 . 28	2 . 43	2 . 57	3 . 12
10	- . 41	- . 45	- . 49	- . 52	- . 56	1 . 4	1 . 12	1 . 21	1 . 30	1 . 40	1 . 50	2 . .	2 . 12	2 . 24	2 . 36
11	- . 34	- . 37	- . 40	- . 43	- . 46	- . 52	- . 59	1 . 6	1 . 14	1 . 22	1 . 31	1 . 40	1 . 49	2 . .	2 . 9
12	- . 28	- . 31	- . 34	- . 36	- . 39	- . 44	- . 50	- . 56	1 . 2	1 . 9	1 . 16	1 . 24	1 . 35	1 . 40	1 . 47
13	- . 24	- . 27	- . 29	- . 31	- . 33	- . 36	- . 42	- . 47	- . 53	- . 59	1 . 5	1 . 11	1 . 18	1 . 25	1 . 32
14	- . 21	- . 23	- . 24	- . 26	- . 28	- . 32	- . 36	- . 41	- . 46	- . 51	- . 56	1 . .	1 . 8	1 . 13	1 . 20
15	- . 18	- . 20	- . 22	- . 23	- . 25	- . 28	- . 32	- . 36	- . 40	- . 44	- . 48	- . 53	- . 58	1 . 4	1 . 10
16	- . 16	- . 18	- . 19	- . 20	- . 22	- . 25	- . 23	- . 31	- . 35	- . 39	- . 42	- . 47	- . 52	- . 56	1 . .
17	- . 14	- . 16	- . 18	- . 19	- . 20	- . 22	- . 24	- . 27	- . 31	- . 34	- . 38	- . 41	- . 45	- . 50	- . 55
18	- . 12	- . 14	- . 15	- . 16	- . 17	- . 19	- . 22	- . 25	- . 27	- . 31	- . 34	- . 37	- . 41	- . 44	- . 49
19	- . 11	- . 12	- . 13	- . 14	- . 15	- . 17	- . 20	- . 22	- . 25	- . 27	- . 30	- . 34	- . 37	- . 39	- . 43
20	- . 10	- . 11	- . 12	- . 13	- . 14	- . 16	- . 18	- . 20	- . 22	- . 25	- . 27	- . 30	- . 33	- . 36	- . 39

Distces Focales de 130cm à 250cm — N° 10. — Ouvertures de 21m/m à 160m/m

	130	135	140	145	150	160	170	180	190	200	210	220	230	240	250
	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″
21	9.-	10.-	11.-	12.-	13.-	14.-	16.-	18.-	20.-	22.-	25.-	27.-	29.-	32.-	35.-
22	8.-	9.-	10.-	11.-	12.-	13.-	14.-	16.-	18.-	21.-	22.-	25.-	27.-	29.-	31.-
23	7.45	8.-	9.-	10.-	11.-	12.-	13.-	15.-	16.-	18.-	19.-	23.-	25.-	28.-	30.-
24	7.7	7.54	8.-	9.-	10.-	11.-	12.-	13.-	14.-	17.-	18.-	21.-	23.-	24.-	26.-
25	6.36	7.16	7.31	8.-	9.-	10.-	11.-	12.-	13.-	15.-	17.-	19.-	22.-	23.-	24.-
26	6.4	6.44	7.15	7.46	8.-	9.-	10.-	11.-	12.30	14.-	16.-	18.-	20.-	22.-	23.-
27	5.38	6.15	6.43	7.12	7.48	8.46	10.-	10.-	12.-	13.-	14.-	16.-	18.-	20.-	22.-
28	5.14	5.48	6.15	6.42	7.10	8.9	9.-	10.-	11.36	12.-	13.-	15.-	17.-	18.-	20.-
29	4.52	5.24	5.49	6.14	6.47	7.36	8.39	9.37	11.-	12.-	13.-	14.-	15.-	17.-	18.-
30	4.33	5.3	5.26	5.50	6.15	7.6	8.-	9.-	10.-	11.-	12.-	13.-	14.-	15.-	17.-
35	3.21	3.43	4.-	4.9	4.33	5.13	5.53	6.37	7.-	8.9	9.-	10.-	11.-	12.-	14.-
40	2.34	2.50	3.3	3.10	3.31	4.-	4.30	5.3	5.38	6.15	6.53	7.33	8.15	9	10.-
50	1.38	1.49	1.57	2.-	2.15	2.33	2.53	3.14	3.36	4.-	4.24	4.50	5.17	5.45	6.15
60	1.8	1.16	1.22	1.30	1.34	1.46	2.-	2.15	2.30	2.46	3.4	3.21	3.40	4.-	4.20
80	-.38	-.43	-.46	-.50	-.53	1.-	1.7	1.16	1.24	1.33	1.43	1.53	2.3	2.15	2.26
90	-.30	-.34	-.36	-.40	-.44	-.47	-.53	1.-	1.10	1.14	1.22	1.29	1.37	1.46	1.55
100	-.24	-.27	-.29	-.31	-.33	-.38	-.43	-.48	-.54	1.-	1.6	1.12	1.19	1.26	1.33
110	-.20	-.22	-.24	-.26	-.29	-.31	-.36	-.39	-.44	-.48	-.54	1.-	1.5	1.11	1.20
130	.15	-.16	-.17	-.18	-.19	-.22	-.25	-.29	-.32	-.35	-.38	-.42	-.46	-.51	1.-
160	-.9	-.10	-.11	-.12	-.13	-.15	-.17	-.18	-.21	-.23	-.25	-.28	-.31	-.34	-.38

1.

MANUEL OPÉRATOIRE

POUR L'EMPLOI D'UN PROCÉDÉ USUEL

DE

COLLODION HUMIDE

ET DE

COLLODION SEC

PAR

MM. CHARLES TEISSEIRE ET JOSEPH JACQUEMET

Secrétaires-Adjoints de la Société photographique de Marseille.

MANUEL OPÉRATOIRE

POUR L'EMPLOI D'UN PROCÉDÉ USUEL

DE

Collodion humide et de Collodion sec

La principale cause d'insuccès qu'éprouve inévitablement à son début toute personne qui s'occupe de photographie, est sans contredit l'appréciation inexacte du temps de pose à la chambre noire; et si l'amateur expérimenté est arrivé, par tâtonnements ou par l'habitude d'un objectif ou d'un local déterminé, à se rendre compte d'une manière à peu près exacte de la pose nécessaire pour obtenir de bons résultats, nous voyons bien souvent l'expérience de cet habile praticien mise en défaut dès qu'il ne se trouve plus dans les conditions normales où il a coutume d'opérer; on peut même dire hardiment qu'il n'existe pas un photographe qui n'ait souvent des clichés perdus par un excès ou par un défaut de pose. Les tables photométriques de M. Léon Vidal, qui indiquent

d'une manière simple et précise les rapports des temps de pose nécessaires, en tenant compte de l'intensité de la lumière, du diaphragme, de la distance focale des objectifs et de la sensibilité de la glace, nous paraissent donc avoir résolu un des problèmes les plus difficiles de la photographie pratique, et doivent à ce titre se trouver entre les mains de tous les opérateurs.

Priés par M. Léon Vidal de joindre à ses tables photométriques quelques notions de photographie pratique, nous n'avons pas la prétention de faire un traité en quelques lignes ou d'offrir du nouveau ; nous voulons seulement, parmi les nombreux procédés employés avec plus ou moins de succès, en choisir un simple et pratique qui permette au débutant d'obtenir facilement de bons résultats, et qui l'empêche de s'égarer dans le dédale toujours croissant des formules photographiques. Car ce n'est qu'en adoptant un procédé généralement reconnu bon par l'expérience, en s'y adonnant exclusivement, que l'on arrive rapidement à bien faire.

C'est ainsi que, pour nous servir de l'expression de M. Vidal, on mathématisera les opérations photographiques en les ramenant à des données simples et certaines.

C'est ainsi que, dégagé de tout souci concernant le côté matériel de son œuvre, l'amateur pourra rechercher avec plus de soin les conditions artistiques indispensables pour arriver à la perfection.

Notre but sera atteint, si nous contribuons pour une faible part à augmenter le nombre des adeptes d'un art qui a étonné le monde par ses merveilleux résultats, d'un art qui grandit chaque jour, et dont on ne peut prévoir les limites.

Nous n'entreprendrons pas de décrire les appareils photographiques, ni ce que l'on entend par une épreuve négative ou positive ; nous croyons pouvoir renvoyer les amateurs, à cet égard, aux excellents ouvrages pu-

bliés jusqu'à ce jour, parmi lesquels nous signalons volontiers la *Chimie photographique* de MM. Barreswil et Davanne, et le *Traité général de photographie* de M. Van Monckhoven; ils trouveront dans ces livres toutes les indications nécessaires au choix des appareils, et spécialement des objectifs.

Supposons donc le photographe muni de ses appareils. A quels procédés de photographie devra-t-il s'adonner de préférence ?

Le choix ne saurait être douteux. Les procédés les plus parfaits étant, tout le monde est d'accord sur ce point, les procédés sur collodion, ce sont aussi ceux qui sont employés presque exclusivement.

Le daguerréotype est à peu près abandonné.

Le papier négatif, bien qu'il ait, en mains de quelques artistes habiles, donné de magnifiques résultats, n'est propre qu'à la reproduction des monuments ou aux paysages.

L'albumine, malgré ses admirables qualités, est d'une manipulation trop difficile et d'un résultat trop souvent incertain; on l'allie cependant au collodion dans certains procédés secs.

Quant à la gravure héliographique, elle présente encore trop de difficultés, et donne des résultats trop imparfaits et trop incertains pour être rangée parmi les procédés pratiques. Là, pourtant, qu'il nous soit permis de le dire en passant, est l'avenir de la photographie.

L'amateur, le débutant, celui qui ne veut point entrer dans la voie des recherches, doit donc s'adonner exclusivement aux procédés sur collodion, soit humide soit sec; choisir parmi ces divers procédés des formules éprouvées par une longue expérience, et donnant des résultats aussi constants que possible.

Nous allons décrire brièvement le procédé humide que nous suivons; il est connu du reste de tous, indiqué dans tous les traités de photographie, et nous donne,

depuis dix ans, des résultats qui nous ont engagés à ne pas changer nos formules.

Quant aux procédés de collodion sec, nous ne croyons pas qu'il en existe un plus simple et plus constant que celui au tannin, c'est celui que nous décrirons, et que nous conseillons à tous les débutants d'adopter.

COLLODION HUMIDE

Le procédé sur collodion est basé sur la propriété que possède la solution de coton-poudre dans un mélange d'alcool et d'éther, de s'évaporer rapidement lorsqu'on verse cette solution sur une surface polie, et de laisser ainsi sur cette surface une couche d'une ténuité et d'une finesse extrême. Cette couche, qui se conserve humide et poreuse pendant un certain temps, permet aux agents réducteurs de la pénétrer facilement, et de révéler ainsi avec une grande rapidité l'image photographique.

§ 1er.

DES GLACES ET VERRES DESTINÉS A SUPPORTER L'IMAGE NÉGATIVE.

On se sert, en photographie, de glaces ou de verres pour obtenir le cliché ou l'épreuve négative.

Les glaces sont employées de préférence aux verres :

1° Parce que la substance dont elles sont formées étant moins altérable que celle du verre simple aux divers agents employés pour la production de l'image, elles peuvent servir pour ainsi dire indéfiniment, tandis que les verres, étant plus ou moins attaqués par ces agents, finissent par s'altérer et par produire des taches dans les clichés ;

2° Parce qu'elles sont plus épaisses et plus planes, par

suite moins sujettes à se briser, soit dans le cours de l'opération photographique, soit dans le châssis à reproduction ;

3° Parce que le verre, étant en général très mince, ne peut être employé pour les clichés de grande dimension ;

4° Parce qu'enfin le nettoyage de la glace s'opère d'une manière plus parfaite ; que la surface étant plus unie, et ne présentant point ordinairement les défauts du verre, l'on doit ainsi obtenir des clichés d'une plus grande perfection.

Cependant le prix élevé des glaces a généralisé, surtout parmi les amateurs, l'emploi des verres, surtout pour les clichés qui ne dépassent pas la dimension de 21 × 27, et nous déclarons que nous obtenons sur simple verre des clichés qui ne le cèdent en rien à ceux sur glace. Il faut ajouter que l'on trouve aujourd'hui dans le commerce des verres spécialement destinés à la photographie, et qui suffisent dans la plupart des cas.

Celui qui se servira de verres simples devra seulement avoir soin d'en faire un choix et veiller à ce qu'ils soient bien plans, afin d'éviter la rupture du cliché dans le châssis à reproduction ; il devra rejeter les verres qui présentent des bulles ou des défauts trop prononcés, qui amèneraient des imperfections dans l'image.

§ 2.

NETTOYAGE DE LA GLACE.

On ne saurait donner trop de soin à un parfait nettoyage de la glace, surtout du côté destiné à recevoir la couche sensible. Un nettoyage imparfait amènerait infailliblement des taches.

Les glaces ou verres (nous nous servirons uniquement du mot glace, tout ce qui sera dit des glaces s'appliquant également aux verres) sont d'abord immergés dans une

cuvette contenant de l'acide nitrique, pendant quelques heures; cet acide dissout toutes les réductions qui peuvent se trouver adhérentes à la surface de la glace.

Si la glace a été vernie ou albuminée, on remplace l'acide nitrique par l'acide sulfurique, qui détruit le vernis ou l'albumine.

On lave ensuite la glace à grande eau, en la frottant avec la paume de la main, pour détacher autant que possible les matières attaquées par les acides; elle est ensuite mise à égoutter, et on la laisse sécher spontanément, ou mieux encore on éponge l'eau en plaçant la glace entre plusieurs doubles de papier buvard.

La glace ainsi séchée est ensuite placée sur la vis à nettoyer; on verse à sa surface quelques gouttes d'un mélange à parties égales d'alcool et d'ammoniaque liquide, contenant en suspension du tripoli impalpable ou de la craie broyée, que l'on étend à l'aide d'un tampon de coton, de vieux linge ou de papier Joseph; on frotte vivement jusqu'à ce que la glace soit à peu près sèche; on la reprend ensuite avec un linge propre et doux ou du papier Joseph, et l'on frotte jusqu'à ce que l'haleine projetée sur la glace s'y étende d'une manière bien uniforme; on termine ensuite l'opération en frottant la glace avec une peau bien souple et bien sèche.

Cette opération du nettoyage n'est nécessaire que sur le côté destiné à recevoir la couche de collodion.

La glace est alors placée dans une boîte à rainures et gardée pour l'usage. Il est nécessaire, au moment de s'en servir, de la frotter de nouveau avec la peau pour écarter toute trace d'humidité.

§ 3.

DU COLLODION.

Le collodion est un mélange d'alcool et d'éther, dans lequel on fait dissoudre du coton-poudre et les iodures

et brômures destinés à être transformés en iodure et brômure d'argent, par l'immersion dans le bain de nitrate d'argent.

Ce mélange, versé à la surface de la glace, laisse évaporer rapidement l'alcool et l'éther, et il ne reste plus sur la glace qu'une couche extrêmement fine et délicate, qui doit recevoir l'image et former le cliché négatif.

On doit apporter le plus grand soin à la fabrication du collodion, et n'employer que des produits d'une pureté éprouvée.

L'éther, l'alcool, le coton-poudre et les iodures et brômures que l'on trouve dans le commerce, sont en général assez purs pour produire un excellent collodion :

L'éther à 62°.
L'alcool à 40°.

On les essaie, en outre, en en versant quelques gouttes dans le creux de la main, où ils ne doivent pas laisser d'autre odeur que celle qui leur est propre. Ils exhalent quelquefois une odeur de vernis caractéristique qui indique qu'ils ne sont pas purs.

Le coton-poudre doit être blanc donnant légèrement sur le jaune. Il ne doit pas tomber en poussière lorsqu'on en écarte les fibres. Il doit se dissoudre entièrement dans le mélange d'alcool et d'éther, et n'y laisser qu'un dépôt insignifiant.

Versez quelques gouttes de collodion dans le creux de la main. Si le coton-poudre est de bonne qualité, vous obtiendrez une couche brillante sur laquelle le doigt glissera et qui ne tombera pas en poussière; elle aura l'apparence d'un morceau de parchemin.

Les iodures et les brômures doivent être très purs.

Tout photographe doit préparer lui-même son collodion, à l'aide des matières premières qu'il peut se procurer facilement à l'état de pureté. Il sera, de cette manière, sûr de ce qu'il emploie et réalisera une économie considérable.

Voici la formule, bien connue du reste, du collodion que nous employons invariablement :

Ether à 62°.	66 cent. cubes.
Alcool à 40°	33 — —
Coton-poudre.	1 gramme.
Iodure de Cadmium.	0 g. 50 cent.
Iodure d'Ammonium.	0 g. 50 »
Brômure de Cadmium.	0 g. 25 »
Iode en paillettes.	0 g. 05 »

Dans les fortes chaleurs de l'été, augmentez la quantité d'alcool et diminuez celle d'éther (moitié alcool, moitié éther), toutes les autres quantités restant les mêmes.

Pour préparer le collodion, on introduit dans un flacon de la dimension voulue le coton-poudre ; on verse sur ce coton les 2/3 environ de l'alcool, l'autre tiers étant tenu en réserve pour dissoudre les iodures et brômures. Les fibres du coton-poudre se trouvent ainsi désagrégées, mais le coton ne se dissout pas. Après avoir agité un instant, on ajoute l'éther ; on agite de nouveau, et si le coton est de bonne qualité il doit se dissoudre entièrement en deux ou trois minutes.

D'un autre côté, le tiers d'alcool mis en réserve sert à dissoudre les iodures de cadmium et d'ammonium, ainsi que le brômure de cadmium et l'iode pur ; la solution une fois faite est versée dans le collodion ci-dessus.

Le collodion ainsi préparé doit avoir une couleur qui varie entre celle de l'huile d'olive et celle du cognac. Il se conserve très longtemps sans s'altérer ; néanmoins il est bon de n'en préparer que la quantité voulue pour l'usage d'un ou deux mois.

Si le collodion rougit quelque temps après sa préparation, les produits employés étaient trop acides ; s'il blanchit, ils étaient trop alcalins. Ce dernier défaut se corrige par l'addition de quelques gouttes de teinture alcoolique d'iode, qui ramènent le collodion à la teinte voulue. Un collodion légèrement acide est préférable à un collodion

alcalin. Le premier nécessite une pose plus longue, mais donne le plus souvent des résultats satisfaisants ; avec le second on n'obtient que des épreuves voilées et sans vigueur.

§ 4.

DU BAIN D'ARGENT SENSIBILISATEUR.

Le collodion iodurée n'est pas sensible à la lumière ; c'est l'immersion de la glace, recouverte de collodion ioduré, dans le bain de nitrate d'argent, qui rend cette glace apte à recevoir l'impression lumineuse dans la chambre noire.

Comme une grande partie des insuccès ou accidents, en photographie, proviennent du bain de nitrate d'argent, ou pour mieux dire de la qualité du nitrate d'argent employé à faire ce bain, nous ne saurions trop engager les amateurs à préparer eux-mêmes le nitrate.

Cette préparation, très simple du reste, leur donnera un nitrate d'argent exempt de tout corps étranger, fondu au point voulu, et leur permettra de prélever sur ce produit une économie de 2 francs au moins par 100 gram., soit 20 francs par kilogramme.

Préparation du Nitrate d'argent destiné à la Photographie.

Cette préparation présente quelques différences, suivant que l'on se sert d'argent pur ou affiné, ou d'argent monnayé qui contient un alliage de cuivre ; l'opération est beaucoup plus simple lorsqu'on peut se procurer de l'argent pur.

Mettez 100 gram. d'argent pur dans une capsule de porcelaine, versez sur cet argent 200 gram. d'acide nitrique pur et 100 gram. d'eau ; chauffez légèrement. L'argent est attaqué par l'acide et il se dégage des vapeurs

rouges (comme ces vapeurs sont très délétères, l'opération doit se faire soit en plein air sur un fourneau à main, soit sous une cheminée ayant un bon tirage); lorsque tout l'argent a été transformé en nitrate, les vapeurs rouges cessent de se dégager. On continue à chauffer jusqu'à ébullition, l'acide nitrique en excès commence alors à s'évaporer; on pousse l'action du feu jusqu'à ce que la masse commence à se boursouffler. On prend alors une baguette de verre et on agite le liquide, qui se boursouffle de plus en plus et finit par se prendre en grumeaux; on chauffe jusqu'à ce que tout le nitrate soit ainsi solidifié.

Le nitrate ainsi préparé est excellent pour la photographie; il n'est ni trop alcalin, ni trop acide, et donne des bains d'argent qui ne voilent pas les clichés.

Il se présente sous forme de grumeaux et de poussière blanchâtre donnant légèrement sur le gris, et tient le milieu entre le nitrate fondu et le nitrate cristallisé.

Lorsqu'à défaut d'argent fin on se sert d'argent monnayé, il faut commencer par décaper les pièces d'argent dans une eau contenant un tiers d'acide sulfurique, les laver et les brosser pour faire disparaître toute crasse, puis on attaque l'argent par l'acide nitrique; on chauffe jusqu'à ce que la masse se boursouffle. A ce moment le nitrate est mélangé de nitrate de cuivre; pour séparer le nitrate de cuivre, il faut, après le boursoufflement, chauffer de nouveau; il se produit une seconde fusion accompagnée d'un second dégagement de vapeurs rouges : c'est le nitrate de cuivre qui se décompose et se transforme en oxide de cuivre. Le liquide devient noir, on chauffe encore jusqu'à ce que le dégagement des vapeurs rouges ait complétement cessé. On reconnaît que le nitrate de cuivre est entièrement décomposé, en prenant une parcelle du mélange en fusion au bout d'une baguette de verre, et en plongeant dans de l'ammoniaque liquide : le nitrate de cuivre est transformé en oxide noir

insoluble quand le liquide ne se colore plus en bleu ; on verse alors le nitrate sur une plaque de marbre, et on a ainsi du nitrate fondu noir.

On fait dissoudre ce nitrate noir dans une quantité d'eau distillée suffisante, et on filtre le liquide au papier : l'oxide de cuivre demeure sur ce filtre à l'état de poussière noire. On verse de l'eau chaude sur ce filtre pour recueillir autant que possible tout le nitrate. On ajoute au liquide quelques centimètres cubes d'acide nitrique pur pour faire disparaître toute trace d'alcalinité, et on évapore jusqu'à ce que le liquide commence à se boursouffler, on l'agite alors avec une baguette de verre jusqu'à ce qu'il soit entièrement solidifié.

Le nitrate ainsi préparé est identique à celui fabriqué avec l'argent fin.

Pour préparer le bain sensibilisateur, prenez :

Eau distillée	500 gram.
Nitrate d'argent préparé comme ci-dessus.	40 gram.

faites dissoudre.

A cette solution ajoutez 2 ou 3 grammes d'iodure d'argent préparé en versant une solution de nitrate d'argent dans une solution d'iodure de potassium, en ayant soin de laver préalablement cet iodure d'argent. L'excès d'iodure d'argent restera sur le filtre à la première filtration.

Le bain sensibilisateur se sature ainsi d'iodure d'argent, ce qui est nécessaire, sans quoi cette saturation aurait lieu aux dépens des premières plaques plongées dans le bain.

§ 5.

COLLODIONNAGE DE LA GLACE.

La pureté, l'égalité d'un cliché dépendent de la manière dont on collodionne la glace et dont on la sensi-

bilise. Il est très facile, avec un peu d'habitude et en observant les indications ci-après, d'obtenir une glace exempte de retour, de moutonnement, de stries, de rebords, etc., etc.

Filtrez le bain d'argent dans la cuvette à recouvrement.

Filtrez votre collodion au papier, dans un flacon spécial débarrassé de toutes impuretés par un lavage soigné et rincé à l'alcool et à l'éther. Agitez ce collodion une fois filtré, pour mélanger intimement les traces d'éther qui restent sur les parois intérieures du flacon, et laissez reposer pour faire disparaître les globules d'air qui se sont formés.

Faites un tampon assez large et assez épais avec un mouchoir ou tout autre linge bien propre; prenez ce tampon de la main gauche, de manière que la main étant fermée il reste entre le pouce et l'index et s'appuie sur ces deux doigts; placez la glace sur ce tampon, le côté destiné à recevoir le collodion se trouvant en dessus; enlevez toute poussière en frottant légèrement la surface de la glace avec un pinceau ou blaireau très fin; prenez alors votre flacon de collodion de la main droite, et versez le collodion sur la glace vers l'angle droit de celle-ci qui est le plus éloigné de vous; le collodion s'étend en nappe; dirigez cette nappe vers l'angle gauche de la glace le plus éloigné de vous, puis ramenez-la vers l'angle gauche inférieur en inclinant légèrement la glace vers cet angle, et enfin vers l'angle droit inférieur, par lequel vous faites écouler l'excédant de liquide dans un flacon autre que celui dont vous vous êtes servi pour verser le collodion; à mesure que l'excès de collodion s'écoule, inclinez légèrement la glace pour faciliter cet écoulement (il suffit que la glace ait une inclinaison de 5 à 6 degrés sur l'horizontale, inclinaison qu'il ne faut pas dépasser pour éviter des épaisseurs sur les bords); laissez écouler tout le liquide sans augmenter l'inclinaison de la glace et sans lui imprimer aucun mouvement.

Vous éviterez ainsi tout moutonnement et toutes stries. Lorsque la dernière goutte de collodion a coulé, attendez quelques secondes et immergez la glace dans le bain d'argent de la manière suivante :

La cuvette à recouvrement qui contient le bain d'argent est placée devant vous ; le côté de cette cuvette garni du recouvrement est à votre droite.

Prenez la glace collodionnée de la main droite, et par son angle droit supérieur, en ayant soin de toucher aussi peu que possible le collodion avec les doigts ; soulevez la cuvette de la main gauche par le côté opposé au recouvrement, vous ramenez ainsi tout le bain vers le recouvrement qui le maintient dans la cuvette ; appuyez la partie inférieure de la glace contre l'arête intérieure de la cuvette mise à nu par le bain d'argent qui s'est écoulé vers le recouvrement, le côté collodionné de la glace se trouvant dessus; baissez ensuite le côté de la glace que vous tenez de la main droite jusqu'à ce qu'il rencontre le fond de la cuvette ; abandonnez alors la glace et, par un mouvement simultané de la main gauche, ramenez la cuvette à la position horizontale : le bain d'argent contenu dans le côté recouvert de la cuvette retourne en nappe vers la gauche, et vient recouvrir la glace sans temps d'arrêt; laissez la cuvette immobile pendant une demi-minute. La couche de collodion devient bleuâtre, puis blanchit lentement ; agitez alors légèrement le liquide en inclinant la cuvette tantôt d'un côté, tantôt de l'autre, et vous acheverez la sensibilisation. La glace est, en général, complétement sensibilisée en deux ou trois minutes ; on reconnaîtra, du reste, que l'action du bain est complète lorsqu'en soulevant la glace, à l'aide d'un crochet en argent ou en corne, le liquide ne forme plus des veines ou marbrures à la surface de la glace, et coule uniformément sur cette surface.

Soulevez alors la glace au moyen du crochet d'argent,

prenez-la de la main droite par l'angle supérieur droit, laissez écouler dans la cuvette l'excès de liquide, puis posez-la dans le châssis ; à l'aide d'un buvard, épongez le derrière de la glace, enlevez toutes les parcelles de collodion qui ont pu couler derrière la glace, fermez votre châssis, et allez l'exposer à la chambre noire.

§ 6.

EXPOSITION A LA CHAMBRE NOIRE. — MISE AU POINT.

Nous ne dirons rien de cette partie de l'opération photographique ; elle est commune à tous les procédés, et les nombreux et excellents traités de photographie donnent à cet égard toutes les explications désirables. Nous ne parlerons pas non plus du temps de pose. Cette question est trop habilement et trop clairement résolue par les tables dont M. Léon Vidal vient d'enrichir la science, pour que nous ayons à nous en occuper ici.

§ 7.

DÉVELOPPEMENT. — RÉVÉLATION DE L'IMAGE.

Lorsqu'après avoir exposé la glace à la chambre noire on l'enlève du châssis, elle ne paraît avoir subi aucune modification ; l'image n'est point visible, elle n'existe qu'à l'état latent. Il est nécessaire de la révéler en soumettant la glace à l'action de divers corps, qui ont pour effet de réduire l'argent contenu dans le nitrate libre qui existe à la surface de la glace, c'est-à-dire de produire de l'argent qui, à l'état de poudre noire impalpable, se porte sur les parties de la couche sensible impressionnées par la lumière, et produit ainsi l'image négative ou cliché.

Divers corps possèdent la propriété de révéler l'image

latente ; les principaux sont : le sulfate de fer ou ses dérivés et l'acide pyrogallique.

L'emploi du sulfate de fer est aujourd'hui presque général, et l'acide pyrogallique ne sert guère qu'à renforcer l'image obtenue d'abord par le sulfate de fer.

M. Meynier, chimiste de Marseille, a depuis quelque temps doté la photographie d'un sel de fer (le sulfate double de fer et d'ammoniaque) qui remplace très avantageusement le sulfate de fer simple ; nous avons adopté le nouveau sel, et nous n'avons qu'à nous en féliciter ; il agit de la même manière que le sulfate, mais il est moins sujet à produire sur le cliché certaines taches blanches que donne souvent le sulfate de fer.

Nous composons ce bain révélateur de la façon suivante :

Eau ordinaire filtrée	1 litre.
Sulfate double de fer et d'ammoniaque	50 grammes.
Acide acétique cristallisable. . . .	50 d°
Alcool	25 centim. cub.

Dans le cas où l'on ne pourrait pas se procurer du sulfate double, on peut employer le sulfate de fer qui se trouve dans le commerce. Ce bain révélateur est alors :

Eau ordinaire.	1 litre.
Sulfate de fer	40 grammes.
Acide acétique	50 centim. cub.
Alcool	25 d°

Lorsque le sel est dissous, il est nécessaire de filtrer la solution, qui se conserve indéfiniment.

Pour révéler l'image, on verse dans un flacon de la capacité d'environ 1/4 de litre, la quantité du bain de sulfate nécessaire pour couvrir abondamment la glace. On prend cette glace de la main gauche par l'angle gauche supérieur, de manière que le côté de la glace qui touchait le bas du châssis négatif, et vers lequel le nitrate d'argent s'est accumulé, soit le plus éloigné de

l'opérateur ; on tient dans la main droite le flacon de sulfate de fer, on incline légèrement la glace et on verse rapidement et sans temps d'arrêt le bain révélateur, en commençant par la gauche et en ramenant le flacon vers la droite, de manière à produire sur la glace une nappe uniforme et continue; on laisse écouler une partie du sulfate par le côté opposé à celui où l'on a versé, afin d'entraîner l'excès de nitrate ; puis on ramène vers soi, en inclinant la glace, le sulfate resté sur celle-ci. On le fait revenir ensuite vers le bord opposé, et ainsi de suite, jusqu'à ce que l'on remarque que l'image ne se renforce plus sous l'action du sulfate de fer. L'image paraît rapidement d'abord dans les parties les plus éclairées, puis successivement dans toutes les demi-teintes, et s'harmonise parfaitement si le temps de pose a été convenable.

Quand on a épuisé l'action du sulfate de fer, on lave le cliché soit sous un robinet dont le jet soit assez modéré pour ne pas déchirer la couche de collodion, soit à l'aide d'une carafe. On frotte avec la main le dessous de la glace pour enlever les réductions d'argent, et on regarde l'image par transparence. Il est rare qu'elle soit ainsi développée du premier coup au point voulu ; cependant l'on remarque qu'il n'y a pas lieu de la renforcer lorsque l'on a posé à la chambre noire le temps nécessaire sans excès ni défaut de pose, ce qui deviendra facile aujourd'hui à l'aide des tables photométriques.

Si l'on juge, en regardant le cliché par transparence, que l'image n'est pas assez venue, pas assez intense, il y a lieu de la renforcer.

Le renforçage est une opération délicate, car la beauté, l'éclat de l'image positive en dépend. Un cliché trop faible donne des épreuves molles, un cliché trop renforcé donne des épreuves dures et heurtées. Il faut donc s'arrêter au poin voulu, et la pratique seule peut à cet égard guider le photographe.

D'un autre côté, le renforçage de l'épreuve est différent

suivant l'objet que l'on reproduit. Le portrait, le paysage ne veulent pas dans le cliché des noirs absolus, qui produiraient sur l'épreuve positive des blancs non teintés; tandis que la reproduction de la gravure a besoin d'oppositions bien tranchées du noir au blanc. Nous nous servons donc de deux procédés de renforçage, suivant que nous faisons du portrait et du paysage, ou de la reproduction de gravures.

Renforçage pour Portraits et Paysages.

Préparez une solution de :

Eau.	100 cent. cub.
Acide acétique cristallisable	5 d° d°.
Nitrate d'argent.	3 grammes.

faites dissoudre et filtrez.

Quand votre cliché a été développé au sulfate de fer et bien lavé, versez à sa surface une quantité suffisante de la solution ci-dessus d'acéto-nitrate d'argent pour bien recouvrir la glace; recueillez dans un verre spécial l'excédant de liquide, puis versez de nouveau sur la glace le bain de sulfate de fer et continuez le développement: l'image se renforce rapidement; lavez de nouveau votre glace, opération indispensable pour prévenir les taches, et examinez-la par transparence. Elle doit être suffisamment intense. Si vous la jugez encore trop faible, versez de nouveau sur la glace bien lavée l'acéto-nitrate que vous avez recueilli dans un verre, puis du sulfate de fer, et ainsi alternativement jusqu'à ce que le cliché ait atteint toute l'intensité voulue.

Les clichés de portraits et de paysages ne doivent jamais avoir de noirs, mais on doit tenir compte de l'affaiblissement que subira l'image lorsqu'on soumettra le cliché à l'action des sels de fixage; il faut donc le pousser un peu au-delà de l'intensité qu'il devra conserver après cette dernière opération.

Renforçage pour Gravures.

Nous avons déjà dit que les clichés de gravures exigent un renforçage bien plus intense que les autres; on commencera donc par renforcer une fois ou deux fois comme s'il s'agissait d'un portrait ou d'un paysage, puis on fixera l'image sans lui laisser voir le jour.

A cet effet, après avoir bien lavé le cliché, on le plongera avec précaution, pour ne pas détacher le collodion, dans une cuvette contenant une solution filtrée de :

Hyposulfite de soude.	400 gram.
Eau ordinaire	1 litre.

Après 4 ou 5 minutes de séjour dans ce bain et sans qu'il soit besoin d'agiter, le cliché sera fixé, c'est-à-dire débarrassé de tout l'iodure d'argent jaune, désormais sans utilité; on le sort de ce bain et on l'examine, toujours dans l'obscurité, pour vérifier si tout l'iodure d'argent a été dissous par le bain d'hyposulfite, ce que l'on reconnaît en regardant l'envers du cliché. Le fixage est complet lorsque l'envers ne présente plus de marbrures jaunes.

On lave alors la glace à grande eau, sous un robinet, mais avec précaution, pour ne pas détacher la couche de collodion. Après ce lavage, le cliché peut être exposé à la lumière ; il ne s'altèrera plus par le renforçage, qui peut par conséquent s'opérer en plein jour, ce qui permet de mieux juger le point où il doit être arrêté.

Le cliché est alors renforcé de la manière suivante :

Faites une solution de :

Acide pyrogallique	0,50 centigram.
Acide acétique cristallisable . .	5 cent. cub.
Eau	100 d° d°

filtrez.

Versez dans un verre à pied la quantité de cette solu-

tion nécessaire pour recouvrir la glace. Versez dans votre verre 2 à 3 centimètres cubes de la solution d'acéto-nitrate préparé pour le renforçage au sulfate de fer; agitez le mélange et versez-le à la surface de la glace, inclinez votre glace dans tous les sens, pour que le liquide la mouille bien également : le renforçage continue ; suivez-en les progrès en regardant de temps à autre par transparence. A mesure que le liquide noircit et devient boueux, remplacez-le par une solution fraîche, et continuez l'opération jusqu'à ce que l'image soit arrivée au point que vous désirez. Lavez ensuite à grande eau, et laissez sécher le cliché pour le vernir.

§ 8.

FIXAGE DE L'ÉPREUVE NÉGATIVE.

Nous venons de voir que les clichés de gravure sont fixés avant le renforçage ; il n'est pas nécessaire de leur faire subir une seconde fois cette opération.

Quant aux autres clichés, on les fixe après le renforçage et de la même manière que celle indiquée ci-dessus, en les plongeant pendant quelques minutes dans une solution d'hyposulfite de soude à 40 p. 100 d'eau, jusqu'à ce que l'iodure d'argent ait été entièrement dissous.

On peut aussi fixer l'épreuve négative en versant à sa surface, à l'aide d'un verre à pied, la solution d'hyposulfite de soude jusqu'à ce que la glace soit entièrement désiodée.

Il est indispensable, après le fixage, de laver abondamment le cliché pour éloigner toute trace d'hyposulfite, qui altèrerait l'image et la détruirait peu à peu.

On ne saurait trop insister sur la nécessité d'un lavage très abondant.

§ 9.

GOMMAGE DE L'ÉPREUVE.

Une excellente précaution à prendre après le lavage complet de l'épreuve fixée, consiste à passer à la surface de la couche de collodion, et pendant qu'elle est encore humide, une dissolution de gomme arabique de 5 à 6 p. 100 d'eau filtrée.

Ce gommage préserve des déchirures et des éclats qui se produisent quelquefois dans la dessiccation du collodion.

§ 10.

VERNISSAGE DE L'ÉPREUVE NÉGATIVE.

Tous les clichés qui doivent servir à tirer un certain nombre d'épreuves positives doivent être vernis.

On obtiendra un bon vernis par la formule suivante :

Alcool à 40°.	100 cent. cubes.
Benjoin	5 grammes.
Gomme laque blanche ou rouge.	5 grammes.

faites dissoudre et filtrez.

Pour vernir le cliché il est nécessaire de le faire chauffer à l'aide de quelques charbons, ou mieux encore au soleil (lorsqu'il donne assez de chaleur) ; vous versez ensuite le vernis sur la glace, de la même manière que vous avez versé le collodion, vous faites écouler l'excédant de vernis, puis vous soumettez de nouveau à l'action de la chaleur soit des charbons, soit du soleil, la glace inclinée, de manière à faciliter l'écoulement de l'excès de vernis.

L'alcool s'évapore rapidement, et vous obtenez une couche brillante et dure qui permet de conserver le cliché.

Il est bon de ne pas se servir immédiatement du cliché pour le tirage de l'épreuve positive ; si cependant cela est nécessaire, on devra passer de l'eau à la surface du vernis, puis l'éponger avec du papier buvard, ou bien on devra tirer l'épreuve positive à la lumière diffuse et non au soleil ; on évitera ainsi que le papier ne se colle au vernis.

COLLODION SEC

PROCÉDÉ AU TANNIN

Si, à cause de sa grande rapidité, le collodion humide est employé de préférence pour les travaux d'atelier, tels que les portraits et les reproductions, le collodion sec est adopté d'une manière à peu près générale pour le paysage et les monuments. On conçoit, en effet, que la simplification du bagage photographique, la possibilité d'emporter avec soi des glaces préparées d'avance, et de ne les développer que plusieurs jours après l'impression, aient fait préférer le collodion sec pour tout ce qui doit être exécuté en dehors de l'atelier.

Il existe d'innombrables procédés de collodion sec. Beaucoup donnent de bons résultats; mais il en est deux qui sont généralement reconnus comme les plus parfaits, ce sont : le procédé Taupenot sur collodion albuminé, et le procédé au tannin du major Russel.

Le procédé Taupenot mériterait peut-être la prééminence au point de vue artistique, pour la profondeur, le fini, le modelé, la douceur de l'image; mais le procédé au tannin offrant plus de constance, plus de simplicité dans les opérations, et par conséquent plus de facilité dans la pratique, c'est celui que nous signalerons le plus volontiers aux amateurs, et que nous allons décrire brièvement tel que nous le pratiquons depuis plusieurs années.

M. le major Russel a, le premier, appliqué le tannin à la préparation des glaces sèches ; mais la véritable action de cette substance, sur la couche d'iodure d'argent, n'est réellement bien connue que depuis les dernières expériences de M. Poitevin, qui a découvert et définitivement posé comme loi fondamentale en photographie que tous les *réducteurs*, c'est-à-dire tous les corps qui possèdent la propriété de réduire à l'état d'argent métallique les dissolutions de sels d'argent, sont de véritables sensibilisateurs de l'iodure d'argent ; tels sont, parmi les agents photographiques, le sulfate de fer, l'acide gallique, l'acide pyrogallique et le tannin.

Il est donc aujourd'hui démontré que le tannin n'agit pas sur les glaces sèches comme agent préservateur, mais bien comme agent sensibilisateur de l'iodure d'argent.

Le procédé au tannin comprend deux opérations qui lui sont bien spéciales, et qui possèdent leur manuel opératoire original, offrant avec les autres procédés de notables différences, ce sont : 1° la préparation des plaques; 2° leur développement. Nous dirons également un mot de l'exposition à la chambre. Ces trois opérations décrites dans leur ordre nous fourniront le texte de trois chapitres.

CHAPITRE Ier.

Préparation des Plaques.

§ 1er. — NETTOYAGE DES PLAQUES.

Nettoyez vos plaques comme pour le collodion humide ; mais ayez soin de le faire d'avance pour n'avoir, au moment de la préparation, qu'à les frotter avec une peau bien souple et bien sèche, afin d'enlever toute trace d'humidité.

§ 2. — COLLODION.

Vous pouvez vous servir du collodion indiqué pour le procédé humide, et dont nous rappelons la formule :

Éther à 62°	66	cent. cubes.
Alcool à 40°	33	d°
Coton-poudre	1	gramme.
Iodure de Cadmium	0.50	centigr.
Iodure d'Ammonium.	0.50	d°
Brômure de Cadmium	0.25	d°
Iode en paillettes	0.05	d°

Nous préférons cependant pour le procédé sec un collodion qui, avec les mêmes éléments, contient, au lieu de 1 gramme, une quantité de gr. 1.20 pour cent de coton-poudre. La couche y gagne en consistance, et l'image en profondeur et en douceur.

§ 3. — BAIN D'ARGENT.

Le bain sensibilisateur doit être acide pour éviter les images voilées, et pour donner des glaces qui conservent longtemps leur inaltérabilité. Voici sa formule :

Eau distillée	500 cent. cubes.
Azotate d'argent	40 grammes.
Acide acétique cristallisable. . .	5 d°

Comme on le voit, la quantité d'acide acétique n'est que de un pour cent, mais elle est suffisante pour empêcher les voiles ; elle augmente, du reste, rapidement après la préparation de quelques glaces, car l'alcool et l'éther dissous par le bain se transforment en acide acétique, et la proportion s'élève bientôt à 2 ou 3 pour cent.

§ 4. — SENSIBILISATION ET LAVAGE DES PLAQUES.

Procurez-vous un nombre de cuvettes, soit en porcelaine, soit en gutta-percha, suffisant pour contenir la quantité de plaques que vous voulez préparer, et, dans tous les cas, six cuvettes au moins.

Après avoir parfaitement lavé ces cuvettes, rangez-les sur une table longue ou sur une longue étagère à hauteur d'appui, versez dans la première et dans la dernière cuvette de l'eau distillée ou de pluie parfaitement filtrée, et dans toutes les cuvettes intermédiaires de l'eau ordinaire filtrée. Chaque cuvette doit contenir une couche d'eau de 2 centimètres environ, pour que les plaques puissent baigner dans une eau abondante.

Filtrez votre bain d'argent dans la cuvette à recouvrement.

Et filtrez le collodion au papier pour bien le débar-

rasser de tous les corps qu'il peut contenir en suspension.

Placez la cuvette du bain d'argent à côté de la première cuvette de lavage contenant, comme nous l'avons dit, de l'eau distillée.

Quand tous ces préparatifs sont terminés (1), prenez une plaque, placez-la sur la vis à nettoyer, frottez-la vivement avec la peau pour faire disparaître toute trace d'humidité, puis balayez les poussières à l'aide du blaireau, et collodionnez-la de la même façon que pour l'humide, en ayant soin toutefois de la laisser sécher un peu plus, mais sans exagération ; car si la glace était trop sèche, elle se sensibiliserait inégalement, et les parties sèches, laissant pénétrer plus difficilement le bain d'argent, demeureraient plus transparentes. Lorsque la couche est bien prise, immergez la plaque à la manière ordinaire dans le bain d'argent, où il convient de la laisser pendant 4 à 5 minutes environ ; si ce séjour est plus long que pour l'humide, c'est qu'ici la sensibilisation serait arrêtée par le lavage du nitrate d'argent libre à la surface, et que, si elle était incomplète, elle ne pourrait pas se continuer comme dans l'autre cas, pendant la durée de la pose, dans le châssis négatif.

Il n'est pas nécessaire d'agiter beaucoup le bain d'argent, et l'on peut ainsi laisser la glace se sensibiliser toute seule. Pendant ce temps, passez la peau sur une seconde glace que vous posez ensuite contre le mur, par un angle, le côté nettoyé regardant le mur. Revenez à la glace qui est dans le bain, assurez-vous si toute apparence graisseuse a disparu, et, lorsque le bain coule uniformément sur la glace, soulevez-la à l'aide d'un crochet d'argent ou de corne ; gardez-la un instant en main en

(1) Les glaces au tannin doivent être préparées à la lumière jaune du laboratoire ; si l'on se sert d'une lampe, il faut qu'elle soit munie d'un verre jaune ou entouré d'un papier de cette couleur. Car, à cause surtout de leur long séjour dans les cuvettes, la simple clarté d'une bougie suffit pour altérer et voiler les plaques.

l'appuyant par un angle au fond de la cuvette, pour laisser égoutter l'excès de liquide qui est à sa surface, puis plongez-la dans la cuvette n° 1 contenant de l'eau distillée.

Reprenez alors la plaque nettoyée placée contre le mur, enlevez les poussières, collodionnez-la et l'immergez dans le bain d'argent. Cela fait, passez la peau sur une troisième glace que vous placez contre le mur, puis revenez à la plaque qui est dans la cuvette n° 1 d'eau distillée; agitez-la dans ce bain jusqu'à ce qu'elle ne *graisse* plus, et placez-la alors dans la cuvette n° 2 contenant de l'eau ordinaire.

Pendant cette opération, la seconde glace se sera sensibilisée dans le bain d'argent, d'où vous la sortirez comme la première pour la placer, après égouttage, dans la cuvette n° 1 d'eau distillée.

Revenez à votre troisième glace nettoyée, collodionnez-la, sensibilisez-la, et ainsi de suite, jusqu'à ce que toutes vos glaces soient sensibilisées, et se trouvent placées dans les cuvettes de lavage.

Pour que les glaces conservent longtemps sans altération leur sensibilité, il est nécessaire de les laver aussi complétement que possible. Dans tous les cas, elles doivent séjourner de demi-heure à 3 quarts d'heure au moins dans les divers bains de lavage.

Quand toutes vos glaces sont sensibilisées et placées dans l'eau, videz le bain d'argent dans son flacon, puis procédez à l'application du tannin.

§ 5. — APPLICATION DE LA COUCHE AU TANNIN ET SÉCHAGE DES PLAQUES.

Préparez la solution suivante, soit à ce moment, soit avant de commencer toute opération; prenez :

Eau distillée	200 gram.
Tannin (acide tannique)	6 d°

Faites dissoudre le tannin dans l'eau, ce qui s'effectue en quelques minutes ; puis filtrez la solution à plusieurs reprises jusqu'à complète transparence. Ajoutez-y alors 6 centimètres cubes alcool et filtrez de nouveau, mais sur un filtre neuf, car l'alcool dissoudrait certaines parties nuisibles du tannin, et qui sont des parties résineuses insolubles dans l'eau, mais solubles dans l'eau alcoolisée.

Ce filtrage terminé, prenez deux verres à bec et remplissez-les à moitié de la solution de tannin.

Enlevez alors, à l'aide du crochet, la glace qui se trouve dans la dernière cuvette d'eau distillée ; rincez-la avec un filet d'eau distillée, puis soulevez-la par dessous, à l'aide de la main gauche, comme si vous vouliez la collodionner, mais sans vous servir d'un linge ; faites égoutter un instant l'eau qui recouvre sa surface, et versez le tannin au moyen du verre n° 1, comme vous feriez du collodion ; ramenez le tannin vers vous, laissez-en tomber quelques gouttes par l'angle de la glace le plus rapproché de vous, ce qui entraîne l'eau qui se trouvait à la surface, puis recueillez le tannin dans le verre au moyen duquel vous l'avez versé ; recommencez l'application du tannin jusqu'à 2 ou 3 fois avec le même verre, en ayant soin que la solution recouvre bien toute la glace, puis recevez encore le tannin dans le même verre, et conservez-le pour la deuxième glace.

Prenez alors le verre de tannin n° 2, et passez-en une dernière couche dont vous recueillez l'excédant dans le verre n° 1.

L'opération est terminée ; il faut placer la glace dans la position où elle doit être séchée.

Ayez, à cet effet, une armoire ou une grande boîte fermant hermétiquement, et capable de conserver les glaces complétement à l'abri de la lumière. Disposez-y des étagères que vous recouvrez de 3 à 4 feuilles de papier buvard. Appuyez votre glace par un angle sur ce

papier buvard, la face collodionnée tournée contre le mur, et abandonnez-la ainsi à un séchage spontané.

Revenez alors à la glace qui a été sensibilisée la seconde, et qui se trouve dans la dernière cuvette d'eau ordinaire; faites-la passer dans la dernière cuvette d'eau distillée; faites occuper à la troisième glace la place qu'occupait la seconde, et ainsi de suite pour les autres glaces qui, de cette façon, remonteront tour à tour d'une cuvette à l'autre jusques à la dernière, à mesure qu'une glace aura été *tanninisée* et mise au séchage; car il est évident que, pour que le lavage soit complet, il faut que chaque plaque, avant d'être soumise au tannin, ait successivement été mise à tremper un temps égal dans chacune des cuvettes d'eau ordinaire, puis en dernier lieu dans celle d'eau distillée.

La seconde glace sortie de l'eau distillée est passée au tannin et mise à sécher de la même manière que la première, et ainsi de suite pour les autres. Il faut avoir soin d'isoler entièrement chaque glace pendant l'opération du séchage; car si on les superpose l'une à l'autre, les plaques sèchent inégalement, et l'on a infailliblement les taches que nous désignons sous le nom de *cernes du tannin.*

Les glaces au tannin sont en général sèches au bout de 12 heures; elles présentent alors, si la préparation a été bonne, une surface unie et brillante comme le verre.

On doit, autant que possible, s'abstenir du séchage au feu ou de tous autres séchages artificiels, qui, dans bien des cas, peuvent être nuisibles et procurer des taches ou des voiles.

§ 6. — OBSERVATIONS GÉNÉRALES RELATIVES A LA PRÉPARATION DES GLACES AU TANNIN.

Nous ne saurions recommander un trop grand soin et une trop grande propreté pendant le cours des diverses

opérations que nous venons de décrire. C'est là que se trouve presque absolument le secret de la réussite.

Il est *indispensable* de se laver très scrupuleusement les mains, après avoir passé la couche de tannin sur une glace, avant de toucher aux glaces qui reposent dans les cuvettes de lavage ; car, si l'on maniait ces plaques avec des doigts enduits de tannin, on aurait infailliblement d'énormes taches.

Réciproquement observez ces mêmes précautions, si, après avoir touché le bain d'argent ou les premières cuvettes de lavage qui contiennent de fortes traces d'azotate d'argent, vous avez à manier les dernières glaces déjà lavées ou la solution de tannin.

Essuyez ou lavez votre crochet si, devant servir aux dernières plaques, il sortait du bain d'argent ou des premières cuvettes. Il vaut mieux avoir 2 crochets, dont l'un est affecté au service du bain d'argent et des deux ou trois premières cuvettes de lavage, et le second aux dernières cuvettes.

Il faut aussi faire disparaître des doigts toute trace de collodion, si vous devez saisir avec ces mêmes doigts une plaque déjà sensibilisée ; car l'excès d'iodure que vous introduiriez sur la couche aurait pour effet de frapper d'insensibilité la partie touchée, qui dès lors ne pourrait plus se développer, et vous occasionnerait des taches blanches fort désagréables.

Pour activer la marche des opérations, et aussi pour éviter en grande partie les dangers que nous venons de signaler, nous ne saurions trop engager les amateurs à se faire assister d'un aide, chargé de faire circuler les glaces d'une cuvette dans l'autre, et, en dernier lieu, de les sortir de l'eau distillée pour les remettre à celui qui passe le tannin. Il n'est pas nécessaire que cet aide connaisse la photographie. L'amateur photographe s'occuperait alors du collodionnage et de la sensibilisation, et, ces opérations terminées, se laverait parfaitement les

mains une fois pour commencer l'opération du tannin. Mais ce qui serait bien préférable, ce serait de voir deux amateurs photographes se réunir pour associer leurs travaux. Dans ce cas, tandis que l'un commencerait à collodionner et sensibiliser, l'autre préparerait la solution tannique, puis changerait les plaques de place dans les cuvettes; puis ces dernières garnies, le premier, tout en continuant à sensibiliser, se chargerait de ce soin et remettrait les glaces lavées au second, qui passerait le tannin. — De cette façon, comme on n'est pas limité par le nombre de cuvettes et que l'opération est continue, on parvient à préparer une quantité de plaques indéterminée. Il y a lieu cependant de renouveler l'eau des cuvettes lorsqu'on suppose qu'elle contient une trop forte proportion de nitrate d'argent, c'est-à-dire après une tournée de 10 à 12 glaces. C'est ainsi que le pratiquent ensemble les deux rédacteurs de cette notice, qui attribuent à une constante et assidue collaboration les modestes succès qu'ils ont pu obtenir, et la faible part de perfectionnement qu'il leur a été donné d'apporter au procédé qu'ils décrivent.

CHAPITRE II.

Exposition à la Chambre noire.

Nous croyons devoir recommander aux amateurs, qui emploient les procédés secs, l'usage des châssis doubles et celui des chambres dites à *escamoter*. Ils peuvent ainsi prendre plusieurs vues sans être obligés de chercher un endroit obscur pour changer les glaces, ce qui ferait tomber en partie dans les inconvénients du procédé humide. Les chambres à escamoter permettent de faire 18 à 24 vues sans avoir recours à un abri obscur; mais elles ne sont bonnes que pour les glaces de petite dimension, telles que les glaces stéréoscopiques et les demi-plaques 13 × 18. — Au-dessus de ces dimensions, il conviendra d'employer les châssis doubles, et 3 de ces châssis suffiront; car on aura alors 6 glaces à utiliser, ce qui est le plus souvent suffisant pour une excursion ordinaire.

Nous n'avons rien à dire ici des temps de pose. Tout le monde sait que les procédés secs nécessitent une pose 8 à 10 fois plus longue que les voies humides. Il n'est pas sans importance toutefois de faire remarquer que le procédé au tannin supporte très bien un excès de pose d'un tiers et même de la moitié du temps nécessaire, et que l'on obtient ainsi un développement plus rapide qui procure plus de douceur et plus de finesse, l'image n'ayant pas alors de tendance à s'empâter.

Nous devons encore faire observer que la couleur de l'objet à reproduire doit modifier le temps de pose, et qu'il faut souvent une pose 5 ou 6 fois plus longue pour un paysage contenant des arbres ou pour des ruines noircies par le temps, que pour un monument moderne dont les pierres sont encore d'un blanc éclatant.

A ces observations près, nous nous en référons entièrement pour le calcul des temps de pose aux *Tables photométriques* de M. Léon Vidal, dont nous avons déjà eu maintes fois l'occasion d'apprécier la justesse, et qui sont un guide indispensable pour ceux-là surtout qui s'occupent des procédés secs.

CHAPITRE III.

Développement de l'Image.

C'est là, comme pour le procédé humide, la partie la plus délicate de l'opération photographique. Mais nous ne craignons pas d'affirmer que le développement d'une glace au tannin est aussi facile que celui d'une glace au collodion humide.

Après avoir essayé divers procédés de développement, nous nous sommes enfin arrêtés à celui que M. le major Russel indique dans son excellent ouvrage qui n'a, selon nous, que le défaut de présenter aux esprits peu exercés des idées trop complexes et des notions trop compactes pour ne pas leur paraître un peu confuses et obscures quelquefois ; en un mot, de ne s'être point mis à la portée de toutes les intelligences. Quoi qu'il en soit, ce procédé de développement a été choisi avec un sens très judicieux par M. Russel, car il permet de graduer à volonté la venue de l'épreuve suivant son caractère ; s'il nous a paru avoir été peu pratiqué jusqu'à présent, c'est qu'il n'a peut-être pas été bien compris par tout le monde, et nous serions heureux de contribuer à sa vulgarisation.

Il est basé sur la propriété que possède l'acide pyrogallique à forte dose d'activer, et l'acide acétique de modérer l'apparition de l'image.

Pour développer une glace au tannin, ayez donc près de vous et sous votre main :

1° Une cuvette en porcelaine un peu plus grande que la glace à développer, et contenant de l'eau distillée en quantité suffisante pour y plonger entièrement cette glace.

2° Un flacon contenant une solution d'acéto-nitrate d'argent composé de :

Eau distillée	100 grammes.
Azotate d'argent.	3 d°
Acide acétique cristallisable.	3 d°

Cette solution doit être parfaitement filtrée.

3° Un flacon d'acide acétique cristallisable.

4° Une solution filtrée d'acide pyrogallique, concentrée dans l'alcool, composée de :

Alcool	100 cent. cubes.
Acide pyrogallique	20 grammes.

5° Une solution d'acide pyrogallique servant au développement composée de :

Eau distillée	200 grammes.
Acide pyrogallique	1 d°
Acide acétique cristallisable. . . .	10 cent. cubes.

6° Un flacon de vernis à la benzine composé de :

Benzine.	100 cent. cubes.
Gomme laque.	7 gr. 50 c.
Benjoin.	7 gr. 50 c.

Ce vernis est excellent, parce qu'il s'évapore rapidement et forme à froid une couche brillante.

7° Un pinceau.

8° Un verre à bec.

Prenez alors votre glace, posez-la sur la main gauche comme pour appliquer le tannin ; trempez le pinceau dans le vernis à la benzine n° 6, et vernissez les bords

de la glace pour empêcher que le collodion ne vienne à se détacher dans les opérations qui vont suivre.

Quand ce vernis est sec, ce qui a lieu presque immédiatement, plongez la glace dans la cuvette d'eau distillée et agitez-la un moment, de manière à bien imprégner la couche de collodion.

Placez ensuite la glace, le collodion en dessus, sur une raquette ou pistolet à développer.

Versez dans le verre à bec quelques centimètres cubes de la solution ordinaire d'acide pyrogallique n° 5, de manière à en avoir une quantité suffisante pour bien couvrir la glace. Ajoutez à cette solution 5 à 6 gouttes de la solution d'acéto-nitrate d'argent n° 2; agitez ce mélange et versez-le assez rapidement sur la glace, de façon à la couvrir tout entière. Il n'est cependant pas nécessaire d'agir aussi rapidement que pour le développement du collodion humide; promenez le développateur d'une manière bien égale sur la couche. L'image commence à paraître après une demi-minute ou une minute au plus.

Il peut alors se présenter trois cas :

Premier cas. — L'image apparaît dans tous ses détails, mais demeure faible et sans tendance à se voiler; c'est le cas le plus ordinaire; le temps de pose a été suffisant. Il faut alors épuiser l'action du liquide contenu dans le verre à développement : quand l'image ne monte plus, ne se renforce plus, ajoutez au liquide quelques gouttes de la solution d'acéto-nitrate, et continuez le développement jusqu'à ce que l'épreuve soit arrivée au point voulu.

Il est nécessaire, vers la fin de l'opération, d'ajouter au liquide des quantités d'acéto-nitrate de plus en plus fortes, et l'image noircit rapidement, tout en conservant la transparence dans les parties correspondant aux grandes ombres qui ne se teintent que légèrement.

Deuxième cas. — L'image n'apparaît que difficile-

ment, ce qui indique un manque de pose. Ajoutez alors dans le verre, qui sert au développement, 2 ou 3 gouttes de la solution concentrée d'acide pyrogallique n° 4 et une goutte d'acéto-nitrate n° 2. Agitez et versez sur la glace, vous verrez alors l'image apparaître dans tous ses détails, et vous continuerez l'opération jusqu'à ce qu'elle soit arrivée au point voulu en ajoutant progressivement de l'acéto-nitrate d'argent. Si les 2 ou 3 gouttes d'acide pyrogallique concentré ne suffisaient point pour faire venir les détails, vous en ajouteriez de nouveau 2 à 3 gouttes, et ainsi de suite jusqu'à 10 à 12 gouttes ; si, de cette manière, vous ne réusissez pas à faire sortir tous les détails, il faut y renoncer. Votre glace n'a pas assez posé.

Je dois faire remarquer ici que l'addition au bain de développement de quelques gouttes d'acide pyrogallique concentré est utile non-seulement au cas de manque de pose, mais encore pour donner de la douceur aux clichés ou aux parties de clichés heurtées, et que, pour obtenir une bonne épreuve de paysage, il est presque toujours nécessaire de l'employer pour faire sortir les demi-teintes des verdures.

Troisième cas. — Enfin l'image vient trop rapidement et avec une tendance à un voile général. Il y a excès de pose trop marqué. Vous y remédierez en ajoutant au développateur de l'acide acétique n° 3, en même temps qu'une certaine dose d'acéto-nitrate d'argent. L'acide acétique conservera les blancs, et le nitrate d'argent accentuera davantage les noirs de l'image. On peut de cette façon obtenir de bonnes épreuves sur des plaques qui eussent été entièrement voilées et perdues sans ce tour de main.

Dans tout le cours de l'opération du développement, il est nécessaire d'agir avec un liquide parfaitement clair. Il faut donc, dans tous les cas, renouveler la solution pyro-

gallique lorsqu'elle se trouble ; car autrement l'argent viendrait se précipiter uniformément dans la couche, la salirait et donnerait un voile général ou de l'empâtement.

Si toutes les prescriptions que nous venons d'indiquer ont été exactement suivies, si le développement avec les trois modifications qu'il renferme a été bien appliqué, il est bien rare qu'on n'obtienne pas presque toujours un bon cliché dans quelque condition que l'épreuve ait été faite.

Le fixage, le lavage, le gommage et le vernissage du cliché sont les mêmes que ceux du cliché au collodion humide. Nous n'y reviendrons pas.

Nous devons cependant ajouter deux observations :

1° Que le lavage après fixage doit être fait avec un soin plus grand encore et être plus complet que pour l'humide, la couche étant ici moins perméable.

2° Que la couche, fatiguée par les lavages de la préparation et par un séjour plus long dans les liquides développateurs, a une plus grande tendance à s'exfolier ; que, par conséquent, on ne doit jamais négliger la précaution du gommage qui n'est pas indispensable à l'humide.

Ici se termine notre tâche. Notre but était, comme nous l'avons dit en principe, de guider par l'indication d'un procédé unique et éprouvé le choix d'amateurs peu expérimentés encore. Or, c'est surtout dans l'exécution des négatifs que devaient se produire leur indécision et leur embarras, en présence de l'interminable nomenclature de procédés et de formules qui sollicitent leur attention.

Ils seront, au contraire, bien plus à leur aise quand ils s'occuperont du tirage des épreuves positives, car les procédés d'impression au chlorure d'argent n'offrent pas de variations importantes. Aussi nous dispenserons-nous d'en faire une description que l'on trouvera dans tous les ouvrages spéciaux. Nous nous bornerons à donner en

terminant quelques conseils qui formeront comme le complément de notre travail.

Nous ne saurions trop engager les amateurs à sensibiliser leur papier dans un bain riche, c'est-à-dire contenant 15 à 20 pour 100 de nitrate d'argent. Ils obtiendront ainsi plus de douceur et de profondeur dans l'image, de plus beaux tons au virage, plus de garantie pour la durée et éviteront bien des chances d'insuccès.

Voici cependant, pour ceux qui voudraient préparer un bain à 5 p. 100, la formule que nous croyons la meilleure, et qui s'applique au papier salé aussi bien qu'au papier albuminé :

Eau distillée	100	grammes.
Azotate d'argent.	5	d°
Azotate de potasse	10	d°

Pour avoir plus de sensibilité, soumettez, au sortir de ce bain, la feuille de papier pendant 30 à 40 secondes à des vapeurs ammoniacales.

Les virages sont souvent un grand embarras pour les photographes novices. Le plus beau et le plus durable de tous est, selon nous, l'ancien virage composé au chlorure d'or et à l'hyposulfite ; mais, comme il est aussi fort dispendieux, il ne saurait être généralement suivi aujourd'hui. Nous indiquerons donc une formule plus économique, et qui nous a toujours fourni de bons résultats.

Il faut faire les deux solutions suivantes, que l'on tient toujours dans deux flacons séparés :

1re Solution.

Eau distillée	500	grammes.
Chlorure d'or.	1	d°

2e Solution.

Eau distillée	500	grammes.
Phosphate de soude.	25	d°

Pour virer une feuille de papier, prenez 40 à 50 centimètres cubes de chacune des deux solutions, et vous les mélangez ensemble une demi-heure ou une heure à l'avance, et en y ajoutant une pincée de sel marin (chlorure de sodium). Au reste, le virage est prêt à servir dès qu'il est bien décoloré.

Il est important que l'épreuve soit bien dégorgée du nitrate libre avant d'être soumise au virage. L'épreuve arrivée au ton voulu est rincée à l'eau, puis fixée à l'hyposulfite à 15 ou 20 p. 100.

Pour la durée et la pureté des blancs de l'épeuve, il est important de se servir toujours d'hyposulfite neuf; c'est là, du reste, une observation générale à tous les virages. Nous ne saurions trop recommander aussi un lavage bien complet après le fixage à l'hyposulfite.

Telles sont les quelques notes que nous avions à présenter comme complément du précieux travail de M. Léon Vidal; trop heureux et trop récompensés si ces notes sont de quelque utilité aux amateurs nos confrères, et si elles peuvent contribuer dans une part quelconque, si minime soit-elle, à la vulgarisation et au progrès d'un art que nous étudions et que nous pratiquons avec amour.

TABLE DES MATIÈRES

Calcul du Temps de Pose.

Tables photométriques.

Manuel opératoire.

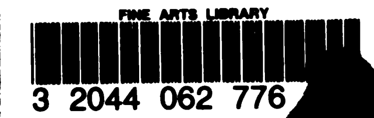
Bar-sur-Aube, Typ. Mme Jardeaux-Ray.

ERRATA

Page 14, lisez 12 fois plus, soit 60', au lieu de *10 fois plus, soit 50'*.

» 29, lisez nous savons que l'action de la lumière, au lieu de *que la lumière*.

Nota. — Dans la comparaison de la teinte obtenue avec celles du photomètre, la couleur ne joue aucun rôle, et c'est au degré de tonalité seul qu'il faut s'arrêter. Il est évident que la couleur des papiers sensibles varie à l'infini, et surtout suivant la nature de l'encollage. Il ne s'agit donc pas de comparer entre elles des teintes de même couleur, mais des tons ayant approximativement une même valeur, indépendamment de la couleur, qu'elle soit brune, rouge, violette.


FINE ARTS LIBRARY
3 2044 062 776